

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-036158

(43)Date of publication of application : 02.02.2000

(51)Int.Cl. G11B 20/10
H04N 5/91
H04N 7/20

(21)Application number : 10-202362 (71)Applicant : SONY CORP
(22)Date of filing : 16.07.1998 (72)Inventor : TSUTSUI SHINTARO
NAGANO SUSUMU

(54) SIGNAL RECEPTION METHOD AND SIGNAL RECEPTION APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate the download processing of the desired data to be delivered by retrieving the necessary data in accordance with a received text data column and having this data downloaded.

SOLUTION: When the item to be retrieved is assigned by a remote controller 64a CPU 58 for control executes the processing to transfer the number data of the corresponding row or column to a resident program. The CPU 58 for control executes the setting the text data including the extracted row or column as the retrieved data by executing the retrieval processing to extract the row or column including the retrieval characters and display the list of the characters of the row or column assigned from the set text data when the retrieval of the entire data ends. The image data of the retrieval result is supplied to an MPEG video decoder 56 and displays the image data on the screen of a television image receiver connected to an IRD: 12. The downloading of the selected music is reserved by making input operation of desired music.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A text data sequence which shows a name relevant to main data transmitted by broadcast of a predetermined channel is received. A receiving method which searches a text string which contains a specified character string from this received text data sequence, carries out the list display of this searched character string, receives main data relevant to a character string chosen from a character string by which the list display was carried out, and makes a predetermined recorder download that received main data.

[Claim 2] In the receiving method according to claim 1 the above-mentioned main data is the audio information of a musical piece coded by a prescribed method and the above-mentioned text data is a character string of a track name of this musical piece and a performer's name and is the text data which a character string of that track name and a performer's name was divided by predetermined codes respectively and was arranged continuously.

[Claim 3] A receiving set comprising:

Main data transmitted by broadcast of a predetermined channel.

A reception means which receives text data which shows a name relevant to this main data.

An input means which inputs a character string to search.

A search means to search a character string inputted by the above-mentioned

input means from a text data sequence received by the above-mentioned

reception means. A control means which receives main data specified in a display

control means which makes image data to which the list display of the text

containing a character string searched with the above-mentioned search means is

carried out. A text chosen from a list display by described image data by

the above-mentioned reception means and a predetermined recorder is made to download.

[Claim 4] In the receiving set according to claim 3 main data which the above-mentioned reception means receives. By a prescribed method are the audio information of a coded musical piece and the above-mentioned text data. A receiving set with which the above-mentioned search means searches an inputted character string from text data which was a character string of a track name of this musical piece and a performer's name and a character string of that track name and a performer's name was divided by predetermined codes respectively and was arranged continuously.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention receives digital satellite broadcasting for example, applies it to the processing which makes a recorder download the music program which received and relates to a suitable receiving method and receiving set.

[0002]

[Description of the Prior Art] The spread of digital satellite broadcasting is progressing. Compared with the existing analog broadcasting, digital satellite broadcasting can be [digital satellite broadcasting] strong to a noise or phasing and can transmit a quality signal. Frequency utilization efficiency improves and multi-channel-ization can be attained. For example, in digital satellite

broadcasting it is possible to secure hundreds of channels in one satellite. In such digital satellite broadcasting many special channels such as a sports, movies, music, and news are prepared and the program of each contents for exclusive use is broadcast in these cleared channels.

[0003] In these cleared channels a music channel is one of the popular channels. The program for promotions which mainly performs introduction of a new song or a hit song etc. is broadcast.

[0004] As mentioned above in the conventional music channel the program of new song introduction or a hit song is sent with the animation and the sound. It may be thought that he wants to purchase and enjoy CD etc. of the musical piece currently introduced if a televiewer has a musical piece which looks at and is pleased with such a music channel. I would like to come to get to know the information of the artist of the musical piece and the information on an album that the musical piece is stored. It is dramatically convenient if there is a musical piece which the information is acquired on that spot and is pleasing if you would watch the musical program and you would like to come to get to know the information on an album that the information of the artist of the musical piece and its musical piece are stored and the audio information of the musical piece is downloadable. However in the conventional music channel on the other hand the animation and sound about a musical piece are sent to a target and cannot respond to such a request.

[0005] Then in order to solve such a problem can acquire easily the information about the music currently broadcast by the music channel and. The music content distribution system which enabled it to download the composition data to a data accumulation device simply is proposed (Heisei 9 patent application No. 308488). In such a music content distribution system the thing which enabled it to also download the lyrics data and jacket data (still picture data) with composition data is proposed.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way in constructing such a music content distribution system. In the user side who receives digital satellite broadcasting the processing which makes a recorder download the music program which connected the tuner which receives digital satellite broadcasting to the data accumulation device (recorder) which uses storage such as a magneto-optical disc and received with the tuner is required. When the processing which a user receives [processing] and makes a recorder download here the musical piece broadcast using such a distribution system is considered a user judges the time when music to make it recording is broadcast (distribution) by a certain method. If download processing to a recorder is performed just before the judged broadcasting hour the musical piece for which a user asks can be made to download. However in such a system it is possible to transmit a huge number (the number of music) of composition data for example only by carrying out the list display of the broadcasting hours for every music simply on a program guide

screen etc.although the musical piece for which a user asks is looked for it will take time and effort dramatically.

[0007]The purpose of this invention is to enable it to perform simply processing which obtains desired data by a receiverwhen distributing much data of composition data etc. by broadcast.

[0008]

[Means for Solving the Problem]A receiving method of this invention receives a text data sequence which shows a name relevant to main data transmitted by broadcast of a predetermined channelA text string which contains a specified character string from this received text data sequence is searchedthe list display of this searched character string is carried outmain data relevant to a character string chosen from a character string by which the list display was carried out is receivedand a predetermined recorder is made to download that received main data.

[0009]According to the receiving method of this inventiondata needed based on a received text data sequence can be searchedand the searched data can be made to download.

[0010]A receiving set of this invention is characterized by comprising:

A reception means which receives text data which shows a name relevant to main data transmitted by broadcast of a predetermined channeland this main data.

An input means which inputs a character string to search.

A search means to search a character string inputted by an input means from a text data sequence received by a reception means.

A control means which receives main data specified in a display control means which makes image data to which the list display of the text containing a character string searched with a search means is carried out createand a text chosen from a list display by image data by a reception meansand a predetermined recorder is made to download.

[0011]According to the receiving set of this inventiona search means can search data needed based on a text data sequence received by a reception meansand a control means can make the searched data download.

[0012]

[Embodiment of the Invention]Hereafterthe 1 embodiment of this invention is described with reference to an accompanying drawing.

[0013]The system by which this invention was applied broadcasts a musical program using digital satellite broadcastingand. A televiewer enables it to view and listen to a musical program by distributing the audio information relevant to this musical programand when there is a musical piece which viewslistens to which and is pleasing furtherit enables it to purchase that musical piece simply on that spot.

[0014]Drawing 1 shows the entire configuration of the music content distribution system with which this invention was applied. As shown in this figurein the ground station 1 of digital satellite broadcasting. The raw material of the TV program broadcast from the TV program raw material server 6and the raw material of the

composition data from the musical piece raw material server 7 The sound additional information from the sound-additional-information server 8 and the GUI data from the GUI (Graphical User Interface: graphical user interface) data server 9 are sent. [0015] The TV program server 6 is a server which provides the raw material of the usual music broadcast program. The raw materials of music broadcast sent from this TV program raw material server 6 are an animation and a sound in the usual music broadcast program the animation and sound for promotions of new song introduction are broadcastor countdown of the newest hit song is broadcastfor example.

[0016] The musical piece raw material server 7 is a server which uses an audio channel and sponsors an audio program. The raw material of this audio program is only a sound. This musical piece raw material server 7 sends the raw material of the audio program of two or more audio channels to the ground station 1. In the program broadcast of each audio channel predetermined is broadcast for the same musical piece [unit time] respectively. Each audio channel is independently respectively and the utilizing method can consider various kinds of things. For example predetermined-time-repeat in one audio channel broadcast the recommendation music in the pop of the newest Japan and in other audio channels. The recommendation music in the newest American pop is predetermined-time-repeated and is broadcast and in the audio channel of further others out of jazz recommendation music may be predetermined-time-repeated and may be broadcast. Two or more musical pieces of the same artist may be divided into each audio channel and may be broadcast repeatedly.

[0017] The sound-additional-information server 8 provides attached information including the hour entry etc. of the musical piece outputted from the musical piece raw material server 7. It is made to have provided about the copyright information for every music i.e. the information about restriction of a digital copy here.

[0018] Data for the GUI data server 9 to form the screen of the list page of a musical piece or the information page of each musical piece distributed The data for forming the still picture data of a jacket the data for forming the screen for EPG (Electric Program Guide) etc. are provided. In the system to which this example is applied words of a musical piece an artist's concert information etc. which are distributed can be displayed on a screen by operation of GUI on a screen so that it may explain for details later. Operation of GUI on a screen can perform selection of a musical piece download its request to print out files etc. The data for it is sent from the GUI data server 9. As GUI data of this example it is considered as the data of the format defined for example by the MHEG (Multimedia and Hypermedia Information Coding Experts Group) method. Copyright information i.e. the information about restriction of a digital copy is given and it is made to be sent for every data about the still picture data of a jacket and the text data of words.

[0019] The video data and audio information used as the raw material of the musical program broadcast from the TV program raw material server 6 which

mentioned the ground station 1 above. The audio information used as the raw material of the audio channel from the musical piece raw material server 7, the sound additional information from a sound-additional-information server and the GUI data from the GUI data server 9 are multiplexed and it transmits. At this time, the video data of TV program broadcast is compressed for example by MPEG (Moving Picture Experts Group) 2 method and the audio information of TV program broadcast is compressed by an MPEG 2 audio method. The audio information of each audio channel is compressed by two different methods for example an MPEG 2 audio method and an ATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) method. These data is enciphered using the key information from the key information server 10 in the case of multiplexing.

[0020] The signal from the ground station 1 is received by the receiving facilities 3 installed in each home via the artificial satellite 2. Two or more transponders are carried in the satellite 2. One transponder has the transmission capacity of for example 30 Mbps. As the receiving facilities 3 of each home, the parabolic antenna 11, IRD (Integrated Receiver Decoder) 12, the storage device 13 and the television receiver 14 are prepared.

[0021] The signal sent via the satellite 2 with the parabolic antenna 11 is received. This input signal is changed into predetermined frequency by LNB (Low Noise Block Downconverter) 15 attached to the parabolic antenna 11 and is supplied to IRD 12.

[0022] IRD 12 chooses the signal of a predetermined channel from an input signal and performs the recovery of a video data and audio information. IRD 12 forms the list page of the musical piece distributed, the information page of each musical piece and the screen for GUI. And the output of IRD 12 is supplied to the television receiver 14.

[0023] It is for the storage device 13 holding the downloaded audio information. For example, the MD recorder/player which uses the magneto-optical disc called MD (mini disc) as a recording medium as the storage device 13, a DVD recorder/player which uses the optical disc, the DAT recorder / player which uses magnetic tape as a recording medium and for video record etc. as a recording medium can be used. It is also possible to save audio information at the hard disk and CD-R using a personal computer as the storage device 13.

[0024] IRD 12 is connected to the fee collection server 5 for example via the telephone line 4. The IC card a variety of information is remembered to be is inserted in IRD 12. The information will be memorized by the IC card if download of the audio information of a musical piece is performed. The information on this IC card is sent to the fee collection server 5 via the telephone line 4. The fee collection server 5 performs suitable fee collection from this downloaded information and asks a televiewer for it. Thus the copyright of a musical piece to download can be protected by performing suitable fee collection.

[0025] Thus in the system of this example the ground station 1, the video data and audio information used as the raw material of the musical program broadcast from the TV program raw material server 6, the audio information used as the raw

material of the audio channel from the musical piece raw material server 7the sound-additional-information data from the sound-additional-information server 8and the GUI data from the GUI data server 9 were multiplexedand it has transmitted. And if the receiving facilities 3 of each home receive this broadcasta musical program will be watchedand also a GUI picture is displayed based on the sent GUI data. If required operation is performed looking at this GUI picturethe information page about each musical piece can be seenand the audition about each musical piece can be performed. By performing required operationlooking at a GUI picturethe audio information of a desired musical piece can be downloaded and it can memorize on the storage disk 13.

[0026]Nexta televiewer's operation in the receiving facilities 3 installed in each home is explained still in detail.

[0027]If the receiving facilities 3 of each home receive this broadcasta screen as shown in the television receiver 14 at drawing 2 will be displayed. The video based on the musical program sponsored from the TV program raw material server 6 is displayed on the television program listing ** area 21A of the upper left part of a screen. The list 21 B of musical pieces of each channel currently broadcast by the audio channel is displayed on a top-right-of-the-screen part. The text display area 21C and the jacket display area 21D are set to the lower left of a screen. The lyrics display button 22the profile display button 23the information-display button 24the request-to-print-out-files sound recording button 25the reserved list display button 26the sound recording history display button 27and the download button 28 are displayed on the right-hand side of a screen.

[0028]The televiewer looks for the interested musical piecelooking at the musical piece name currently displayed on this list 21 B. And if an interested musical piece is foundafter operating the arrow key of a remote commander and doubling cursor with the musical piecethe enter key of the remote commander attached to IRD12 is pressed. The musical piece which doubled cursor can be listened to by this. That isin each audio channelamong predetermined unit timesince the same musical piece is broadcast repeatedlythe screen of the television program listing ** area 21A remains as it isis switched to the audio channel of the musical pieceand can try listening the musical piece. At this timethe still picture of MD jacket of that musical piece is displayed on the jacket display area 21D.

[0029]doubling cursor with the lyrics display button 22 in this state -- an enter key -- pushing (it is said that a button is pushed for operation of doubling cursor with a button and pressing the enter key hereafter) -- the words of a musical piece are expressed in the text display area 21C as the timing which synchronized with audio information. Similarlya push on the profile display button 23 or the information-display button 24 will display an artist's profile or concert information corresponding to a musical pieceetc. on the text display area 21C. Thus the user can know what kind of musical piece is distributed nowand can know the detailed information about each musical piece.

[0030]The download button 28 is pushed to purchase the musical piece which the user tried listening. If the download button 28 is pushedthe audio information of

the selected musical piece will download and the storage device 13 will memorize. With the audio information of a musical piece the lyrics data an artist's profile information the still picture data of a jacket etc. are also downloadable. The information is memorized by the IC card in IRD12 whenever a musical piece downloads. the information memorized by the IC card -- one month -- every [once] -- fee collection -- a server -- it is sucked up by 5. The copyright of a musical piece to download can be protected by this.

[0031] A televiewer pushes the request-to-print-out-files sound recording button 25 to reserve download beforehand. If this button is pushed a GUI picture will switch and the list of musical pieces which can be reserved will be displayed on the whole screen. This list can display the musical piece searched per one time basis the one-week unit and genre etc. A televiewer's selection of the musical piece which wants to reserve download out of this list will register that information into IRD12. And it can be made to display on the whole screen by pushing the reserved list display button 26 to check the musical piece which already reserved download. Thus if the reserved musical piece becomes reservation time it will be downloaded by IRD12 and will be memorized by the storage device 13.

[0032] The televiewer can display the list of musical pieces which already downloaded on the whole screen by pushing the sound recording hysteresis button 27 to check about the musical piece which downloaded.

[0033] Thus in the receiving facilities 3 of the system of this example the list of musical pieces is displayed on the GUI picture of the television receiver 14. And if a musical piece is chosen according to the display on this GUI picture it can try listening that musical piece and the words of that musical piece an artist's profile etc. can be known. The history of download of a musical piece and the request to print out files and download the display of a reserved musical piece list etc. can be performed.

[0034] As mentioned above as explained in the music content distribution system to which this invention was applied a music broadcast program is distributed and the audio information of a musical piece is distributed using two or more audio channels. And a desired musical piece can be looked for using the list of musical pieces etc. which are distributed and the audio information can be saved easily [the storage device 13]. Hereafter such a system is explained in full detail.

[0035] Drawing 3 shows the composition of the ground station 1 in the music content distribution system of this example.

[0036] In drawing 3 the material data from the TV program raw material registration system 31 is registered into AV server 35. This material data is a video data and audio information. The data registered into AV server 35 is sent to the TV program transmission system 39 a video data is compressed with an MPEG2 system here and audio information is compressed for example by an MPEG 2 audio method and is packet-ized. The output of the TV program transmission system 39 is sent to the multiplexer 44.

[0037] After the audio information from the musical piece raw material registration system 32 is supplied to the MPEG 2 audio encoder 36A and ATRAC encoder 36B

and is encoded respectively it is registered into the MPEG audio server 40A and the ATRAC audio server 40B. After the MPEG audio data registered into the MPEG audio server 40A are sent to the MPEG audio transmission system 43A and are packet-ized here they are sent to the multiplexer 44. After the ATRAC data registered into the ATRAC audio server 40B is sent to the ATRAC audio transmission system 43B as 4X ATRAC data and is packet-ized here it is sent to the multiplexer 44.

[0038] The sound additional information from the sound-additional-information registration system 33 is registered into the sound-additional-information database 37. After the sound additional information registered into the sound-additional-information database 37 is sent to the sound-additional-information transmission system 41 and is packet-ized here it is sent to the multiplexer 44.

[0039] The GUI data from the raw material registration system 34 for GUI is registered into the GUI raw material database 38. The GUI material data registered into the GUI raw material database 38 is sent to the GUI authoring system 42 and after the data of the screen for GUI is processed and packet-ized here it is sent to the multiplexer 44. Although the still picture information of a jacket the lyrics information of a musical piece an artist's concert information etc. are included in GUI material data here 640x480 pixels and lyrics information into which still picture information was compressed for example by the JPEG (Joint Photographic Experts Group) method are made into the text data of less than 800 characters and are packet-ized respectively.

[0040] In the multiplexer 44 the video packet and audio packet from the TV program transmission system 39 the audio packet from the MPEG audio transmission system 43A the 4X audio packet from the ATRAC audio transmission system 43B time-axis multiplexing of the sound-additional-information packet from the sound-additional-information transmission system 41 and the GUI data packet from the GUI authoring system 42 is carried out and it is enciphered using the key information from the key information server 10 (drawing 1).

[0041] The output of the multiplexer 44 is sent to the electric wave transmission system 45 and after addition of an error correcting code abnormal conditions frequency conversion etc. are processed here it is transmitted towards the satellite 2 from an antenna.

[0042] Drawing 4 shows an example of the data transmitted from the ground station 1. Time-axis multiplexing of each data shown in this figure is carried out actually. As shown in drawing 4 during the time t1 to the time t2 is made into one event and let it be the following event from the time t2. An event is a unit which changes the lineup of a musical piece and usually 30 minutes or 1 hour is made into a unit. For example it is possible to broadcast the 11th place in a previous event from the 20th place of the top 20 of the newest hit song and to broadcast the 1st place in a next event from the 10th place etc.

[0043] As shown in drawing 4 in the event of the time t1 to the time t2 the musical program which has the predetermined contents A1 is broadcast by the program broadcast of the usual animation. In the event which begins from the time t2 the

musical program which has the predetermined contents A2 is broadcast. The animation and the sound are broadcast by this usual musical program.

[0044]As for an audio channel channel CH1 to CH10 is prepared by ten channels for example. At this time the same musical piece is repeatedly transmitted between one event by each audio channel CH1 CH2 CH3....CH10. That is in the event of the time t1 to the time t2 by audio channel CH1 the musical piece B1 is transmitted repeatedly the musical piece C1 is repeatedly transmitted in audio channel CH2 and the musical piece K1 is hereafter transmitted repeatedly by audio channel CH10 in a similar manner. In the event which begins from the time t2 in audio channel CH1 musical piece B-2 is transmitted repeatedly in audio channel CH2 the musical piece C2 is transmitted repeatedly and the musical piece K2 is hereafter transmitted repeatedly by audio channel CH10 in a similar manner. This is common to an MPEG audio channel and a 4X ATRAC audio channel.

[0045]That is in drawing 4 what has a the same number in () which is a channel program of an MPEG audio channel and a 4X ATRAC audio channel is related with the same musical piece. The number in () which is a channel program of sound additional information is sound additional information added to the audio information which has the same channel program. Still picture data and the text data which are transmitted as GUI data are also formed for every channel. Within the transport packet of MPEG 2 time multiplexing is carried out and these data is transmitted as shown in drawing 5 (a) – (d) and as shown in drawing 5 (e) – (h) within IRD12 it is reconstructed using the header information of each data packet.

[0046]Here the key map of the transport stream itself transmitted is shown in drawing 6. As shown in this figure a transport stream is a set of the transport packet (TS packet) of 188 byte fixed length. A TS packet serves as a header and the adaptation field from a pay load. The data of audio information still picture information sound additional information etc. is stored in a pay load. Packet ID (PID is called below) for distinguishing each stream and a section is stored in a header.

[0047]The data of audio information picture image data sound additional information etc. transmitted by such a transport stream is transmitted in the content description form called MHEG-5. Here it is transmitted as contents of MHEG-5 also about the script data which directs the display procedure of a GUI picture as shown in drawing 2 etc. Drawing 7 is a figure showing the transmission concept of the data of the MHEG form in this example and data-broadcasting service here is altogether included in the root directory of the name called service gateway. As an object contained in a service gateway there are kinds such as a directory a file a stream and a stream event. The files of these are each data file such as audio information still picture information and text data the information which links a stream to other data services and AV streams is included and as for a stream event the information and time information of a link are included. A directory is a folder which gathers the data relevant to mutual. These data comprises a set of some modules and is transmitted.

[0048]A module is blocked for every prescribed unit and each block is changed into the form which gives a header and is called DBB (Download Data Block). The

control message called DII (Download Inform Indication) with the information about the size of a required module etc. on the other hand when receiving a module by a receiver The control message called DSI (Download Server Initiate) with the information for getting to know the whereabouts of the root directory of data service by a receiver is created. Three kinds of messages these DBB(s) DII and DSI are sent out repeatedly periodically and are transmitted by the cyclic structure called a carousel as shown in drawing 7 and it enables it to have received them by the receiver always.

[0049] Next the receiving facilities 3 of each home are explained.

[0050] As shown in drawing 1 as receiving facilities of each home the parabolic antenna 11 IRD12 the storage device 13 and the television receiver 14 are prepared. Here as shown in drawing 8 the recording and reproducing device 13A which uses the magneto-optical disc called MD (mini disc) as a recording medium is used as a storage device. The recording and reproducing device 13A of this example is made into the deck corresponding to connection by the bus line 16 of an IEEE1394 method and explains the case where IRD12 and the recording and reproducing device 13A are connected by the IEEE1394 bus line 16. And the recording and reproducing device 13A corresponding to this IEEE1394 can accumulate the text data which contains that jacket data and lyrics data with the audio information of the musical piece selected by IRD12. In the connection which uses the bus line 16 of an IEEE1394 method it is possible to connect two or more sets of apparatus by what is called link connection (to 64 sets) and two or more sets can connect with IRD12 simultaneously by the bus line 16 of an IEEE1394 method also about a storage device.

[0051] Drawing 9 shows an example of the composition of IRD12. This IRD12 as an external terminal or an interface The input terminal T1 the analog video output terminal T2 analog audio output terminal T3 the optical digital output interface 59 the IEEE1394 interface 60 the man machine interface 61 IC card slot 62 the modem 63 and the infrared ray interface 66. It has.

[0052] The input terminal T1 is a terminal into which the input signal changed into predetermined frequency by LNB25 is inputted. The analog video output terminal T2 is a terminal which supplies an analog video signal to the television receiver 14. Analog audio output terminal T3 is a terminal which supplies an analog audio signal to the television receiver 14 and the analog audio output terminal T4 is a terminal which supplies an analog audio signal to the storage device of an analog input. The optical digital output interface 59 sends out PCM audio information to a fiber optic cable (not shown) based on IEC958. The IEEE1394 interface 60 sends out a video data audio information various command etc. to the bus line of IEEE1394 form. The man machine interface 61 sends the input data based on the infrared signal from the remote control device 64 by a user to CPU58 for control. IC card 65 is inserted in IC card slot 62. The modem 63 is connected with the fee collection server 5 via the telephone line 4. The infrared ray interface 66 is an interface for controlling a storage device by an infrared signal from CPU58 for control From the infrared output part 67 connected to this infrared ray interface 66 via the

predetermined signal wirethe infrared signal for storage device control is outputted.
[0053]The tuner 51 chooses the signal of predetermined received frequency from the input signals supplied from the terminal T1 based on the setpoint signal from CPU58 for controlperforms recovery and error correction processing furtherand outputs an MPEG transport stream. The descrambler 52 receives an MPEG transport stream from the tuner 51receives the key data for descrambling memorized by IC card 65 via IC card slot 62 and CPU58 for controland performs descrambling using this key data. A user receives the instructions inputted from the remote control 64 via the man machine interface 61 and CPU58 for controland transport IC53 extracts the desired MPEG video data and MPEG audio data of a TV program out of a transport stream. MPEG video decoder 55 changes into the video data before a data compression the MPEG video data supplied from transport IC53. MPEG audio decoders 54 change into the audio information (PCM audio information) before a data compression the MPEG audio data supplied from transport IC53. DA converter 56 changes into an analog audio signal the audio information supplied from MPEG audio decoders 54and supplies it to analog audio output terminal T3.

[0054]CPU58 for control processes the IRD12 whole. In this casethe operating memories 58a and 58b are connected to CPU58 for control. The memory 58a is a memory which can rewrite dataand is accumulated in this memory 58a about MHEG datasound additional informationetc. which make the screen for GUIetc. generate out of the transport stream which the tuner 51 received and was extracted by transport IC53. The memory 58b is the nonvolatile memory to which the program was set at the time of manufacture of IRD12and various programs required to operate IRD12 make it have memorized beforehand. As a program memorized by this memory 58bit is startedfor example based on MHEG dataand there are a resident program etc. which perform processing which makes the screen for GUI generateprocessing which controls the storage device connected to IRD12etc.

[0055]A user receives the instructions inputted using the remote control device 64 via the man machine interface 61 to CPU58 for control. The modem 63 is connected to CPU58 for control. Information required for fee collection is memorized by IC card 65. The information on this IC card 65 is sent to the fee collection server 5 (drawing 1) via the telephone line 4 using the modem 63.

[0056]And CPU58 for control forms the screen of a list pagethe screen of the information page of each musical pieceor the picture data for GUI based on the data stored in the memory 58a. Thusthe formed picture data is written in the predetermined area of the buffer memory in MPEG video decoder 55. Therebyas shown in drawing 2the screen of the list page of the musical piece broadcast or the information page of each musical piece or the screen for GUI can be displayed on the area of specification on a screen.

[0057]Nextoperation of IRD12 shown in drawing 9 is explained.

[0058]In IRD12 shown in drawing 9a user's selection of the channel of the music content distribution system explained until now will display a GUI picture as shown

in drawing 2 on the screen of the television receiver 14.

[0059]At this timethe input signal inputted into the terminal T1 is supplied to the tuner 51. In the tuner 51based on the setpoint signal from CPU58 for controlthe signal of predetermined received frequency is chosen from input signalsrecovery and error correction processing are performed furtherand an MPEG transport stream is outputted.

[0060]The output of the tuner 51 is supplied to the descrambler 52. In the descrambler 52the key data for descrambling memorized by IC card 65 is inputted via IC card slot 62 and CPU58 for controland descrambling of an MPEG transport stream is performed using this key data. The descrambled MPEG transport stream is sent to transport IC53.

[0061]In transport IC53the instructions which the user inputted from the remote control device 64 are inputted via the man machine interface 61 and CPU58 for control. And according to the instructionsthe desired MPEG video data and MPEG audio data of a TV program are extracted out of a transport streamand it is sent to MPEG video decoder 55 and MPEG audio decoders 54respectively.

[0062]Separation of each data of transport IC53 is performed by the demultiplexer which this transport IC53 builds in. Drawing 10 is a figure showing the composition of this demultiplexerand is provided with PID filter 81 and the section data filter 82. PID filter 81 judges PID (packet ID) of the transport stream packet inputtedseparates audio information and picture image dataand supplies them to each decoder. Sound additional information is separated and it sends to the CPU58 side for control. The section data filter 82 separates desired section dataand sends it to the CPU58 side for control.

[0063]After the MPEG video data sent to MPEG video decoder 55 is changed into the video data before a data compression here and then is changed into a composite video signal by the NTSC transformation blocks 57it is outputted to a television receiver from the analog video output terminal T2. After the MPEG audio data sent to MPEG audio decoders 54 are changed into the audio information before a data compression here and then are changed into an analog audio signal by DA converter 56they are outputted to a television receiver from analog audio output terminal T3.

[0064]In choosing a musical piece with the list 21 B of musical pieces on the GUI picture shown in drawing 2 and trying listening the audio information of the musical pieceMPEG audio data are extracted from transport IC53and it is decoded by MPEG audio decoders 54and after digital/analog conversion is carried out by DA converter 56it is outputted to the television receiver 14 (drawing 1) from analog audio output terminal T3.

[0065]When the download button 28 is pushed on the GUI picture shown in drawing 2 and audio information is downloadedAudio information is extracted from transport IC53 and audio information is outputted from any one of analog audio output terminal T3the optical digital output interface 59or the IEEE1394 interfaces 60.

[0066]Namelyas shown in drawing 8when the recording and reproducing device

13A of IEEE1394 correspondence is connected to the IEEE1394 interface 60. 4X ATRAC data is extracted in transport IC53 and it is sent out to the recording and reproducing device 13A corresponding to IEEE1394 via the IEEE1394 interface 60. At this time the jacket data compressed with the JPEG system in transport IC53 are extracted and it is sent out to the recording and reproducing device 13A corresponding to IEEE1394 via the IEEE1394 interface 60. At this time text data such as words and an artist's profile is extracted in transport IC53 and it is sent out to the recording and reproducing device 13A corresponding to IEEE1394 via the IEEE1394 interface 60.

[0067] When the storage device (model which is not provided with the IEEE1394 interface) is connected to the optical digital output interface 59 After MPEG audio data are extracted in transport IC53 and decoded by MPEG audio decoders 54 PCM audio information is sent out to a storage device via the optical digital output interface 59.

[0068] Drawing 11 is a block diagram showing an example of the composition of the recording and reproducing device 13A corresponding to IEEE1394. The recording and reproducing device 13A corresponding to this IEEE1394 is provided with the IEEE1394 interface 71 the optical digital input interface 72 the analog audio input terminal T12 and the analog audio output terminal T13. The IEEE1394 interface 71 is directly connected with the regeneration part 75. The optical digital input interface 72 is connected with the recording reproduction section 75 via ATRAC encoder 74. The analog audio input terminal T12 is connected to ATRAC encoder 73 via A/D converter 73. And the analog audio output terminal T13 is connected with the recording reproduction section 75 via D/A converter 78 and the ATRAC decoder 77. The disk (magneto-optical disc) 76 is set to the recording reproduction section 75 and record reproduction is performed to this disk 76. Although the graphic display was omitted here CPU for control which performs control of the whole recording and reproducing device 13A corresponding to this IEEE1394 etc. and the man machine interface are established.

[0069] Next the operation at the time of record of the recording and reproducing device 13A corresponding to this IEEE1394 is explained.

[0070] When the IEEE1394 interface 60 of IRD12 shown in the IEEE1394 interface 71 and drawing 9 is connected Still picture data such as text data such as audio information of the musical piece sent out from the IEEE1394 interface 60 and words and a jacket is inputted from the IEEE1394 interface 71 and is recorded on the disk 76 by the recording reproduction section 75 as they are. On the disk 76 each data is recorded by extended MD format at this time so that it may explain later. Also about the copyright information of each data it is inputted from the IEEE1394 interface 71 and recorded on the corresponding catalogue information (TOC) area so that it may mention later.

[0071] When PCM audio information is inputted into the optical digital input interface 72 from the exterior after the inputted PCM audio information is encoded with ATRAC encoder 74 it is recorded on the disk 76 by the recording reproduction section 75.

[0072]When an analog audio signal is inputted into the analog audio input terminal T12 from the exteriorAnalog-to-digital conversion of the inputted analog audio signal is carried out by AD converter 73and after being encoded with ATRAC encoder 74it is recorded on the disk 76 by the recording reproduction section 75.

[0073]That isin the recording and reproducing device 13A corresponding to this IEEE1394. Only when between IRD12 is connected with an IEEE1394 interfaceThe lyrics data and still picture data of a jacket are recorded with the audio information of a musical pieceandin connection with an optical digital interfaceor analog audio connectiononly audio information is recorded.

[0074]At the time of reproductiona regenerative signal can be outputted from the IEEE1394 interface 71 or the analog audio output terminal T13. And when outputting from the IEEE1394 interface 71 and the lyrics data and jacket data are recorded on the disk 76 with the audio information of the musical piece. It is possible to output composition data to the audio equipment (amplifier etc.) of IEEE1394 correspondenceand it is possible to express lyrics data and jacket data as the display of IEEE1394 correspondenceor to print with the printer of IEEE1394 correspondence.

[0075]Thusin the recording and reproducing device corresponding to IEEE1394 which applied this inventionthe record reproduction of the lyrics data and jacket data is possible with the audio information of a musical piece.

[0076]This record reproduction becomes possible by using the extended MD format shown in drawing 12. As shown in this figurethe audio information of a musical piece is recorded on a main data area by an ATRAC method. This is the same as the present MD format. ATRAC audio information is recorded on main data (Main Data) area for a maximum of 74 minutesThe catalogue information of the recording position of each musicetc. is recorded on the catalogue information (User Table Of Contents) area of the audio information recorded on the main dataanc auxiliary catalogue informationsuch as inhibition information of the copy of each musicis recorded. And in an extended MD formatjacket data (still picture information)lyrics data (text data)etc. which were mentioned above in 2.8 more M bytes of ancillary data (Aux Data) area are recorded. The catalogue information of the data recorded on this auxiliary data area is recorded on auxiliary catalogue information (Aux TOC) area. At this timeauxiliary catalogue informationsuch as inhibition information of a copyis recorded on auxiliary catalogue information area also about each still picture information and text data. By using this formatrecord reproduction of jacket data or the lyrics data can be carried out with the audio information of a musical piece. Compatibility with the present MD format is maintainable.

[0077]Nextin the receiving facilities shown in drawing 9the processing at the time of downloading the ATRAC audio information of the musical piece which is a music programjacket datalyrics data which are sound additional informationetc. is explained with reference to the flow chart of drawing 13.

[0078]Firsta user chooses the channel of EMD (Electric Music Duwnload)i.e.the channel of the music broadcast which enabled download of the composition data

explained until now in IRD12 (Step 101). The selection command of a channel is given for the remote control device 64 shown in drawing 9 specifically looking at the GUI picture currently displayed on the television receiver 14. In IRD12 via the man machine interface 61 CPU58 for control receives a user's channel selection instruction and sends a channel setting signal to the tuner 51 and sets it as a desired channel.

[0079] Selection of this channel will judge whether CPU58 for control has MHEG data which makes a GUI picture (list screen) form in this selected channel with reference to the section data called PMT (Program Map Table) (Step 102).

Here when there is no MHEG data for GUI pictures it judges that it is not a channel which performs download processing of this example and processing is ended.

When the channel with which the ATRAC audio mentioned above is sent out is chosen there is MHEG data for GUI pictures and CPU58 for control starts the program which interprets the MHEG data beforehand prepared for the operating memory 58b and interprets the received MHEG data (Step 103).

[0080] And CPU58 for control makes the image data of a GUI picture create and supplies that image data to the decoder 55 and makes it display on the screen of the television receiver 14 connected to IRD12 based on this interpreted MHEG data (Step 104). The GUI picture displayed at this time is a screen shown for example in drawing 2. Here CPU58 for control stands by until the selection operation and the selected download operation of music of the music displayed all over this screen are performed by the key operation of the remote control device 64 (Step 105). If there is supply of the remote control signal corresponding to operation in which the part 28 displayed as download is depressed make the get device program in the resident program beforehand prepared for the memory 58b started and by this get device program. Apparatus ID of the storage device 13A connected by the bus line of the IEEE1394 method is acquired and processing passed to the executive operation part of MHEG data is performed (Step 106). Apparatus ID here is the identification code beforehand given to connection with the number of predetermined bits (here 64 bits) by the bus line of the IEEE1394 method. The code of the manufacturing maker of apparatus, the type code of the model of apparatus, the serial code of apparatus etc. are set up in the arrangement by a predetermined standard and a kind of function etc. of a model which were connected by distinguishing apparatus ID by the program prepared for the memory 58b are known by CPU58 for control.

[0081] If apparatus ID of the storage device to which CPU58 for control was connected is acquired based on the apparatus ID the image data for the list display of the apparatus connected to IRD12 is created the image data is supplied to the decoder 55 and it is made to display on the screen of the television receiver 14 connected to IRD12 (Step 107). Here CPU58 for control stands by until selection operation of the apparatus displayed all over this screen is performed by the key operation of the remote control device 64 (Step 108). If there is supply of the remote control signal corresponding to the selection operation of this apparatus if it becomes the timing which stands by until the ATRAC data of music in which

download was directed at Step 105 is received and is received Text data such as still picture information (JPEG data) such as ATRAC data of that music and jacket data of this music and words is sent out to selected apparatus (storage device) from IEEE1394 interface 60 at the bus line 16.

[0082] At this time node ID set as selected apparatus as a transmission destination address is given to the data sent out from IEEE1394 interface 60. Isochronous transfer (synchronous transmission) is performed about the ATRAC data which is the audio information of music and asynchronous transfer (asynchronous transmission) is performed about JPEG data or text data. It is made to transmit by asynchronous transfer also about the control data which performs processing on which the ATRAC data etc. which are transmitted are made to record by the apparatus of a transmission destination. The data sent out to the bus line 16 by being processed in this way is recorded on the connected apparatus and the disk with which the recording and reproducing device 13A of IEEE1394 correspondence was loaded here in the state which shows in drawing 12.

[0083] And it is judged whether download of all the data about music with the selected bus line 16 of this IEEE1394 ended CPU58 for control (Step 110) When it judges that it ended and it judges whether the download instruction of another music occurs (Step 111) and the download instruction of another music occurs it returns to Step 109 and download processing of the music is performed. When it judges that the download processing of all the music selected at Step 111 was completed processing concerning download in processing is ended. Predetermined accounting is performed when download of this ATRAC audio information is performed and this data is charged data (here it omits about the details of accounting).

[0084] Thus the apparatus as a storage device which can perform record of ATRAC audio information by processing being performed When connected to IRD12 via the bus line of IEEE1394 form Based on the MHEG data transmitted from the side to which ATRAC audio information etc. are sent out The processing which creates the list of the connected apparatus is started it performs by the resident program beforehand prepared in IRD12 a list is displayed and the apparatus which downloads ATRAC audio information etc. can choose the processing itself easily.

Therefore although a list display will be made by IRD12 with the MHEG data seemingly transmitted from a sending area The details of the processing which acquires apparatus ID actually are performed by the resident program prepared for IRD12 and acquisition processing of suitable apparatus ID based on the actual composition of IRD12 is performed. In particular in the bus line of IEEE1394 form since very many apparatus (for example 64 sets) is connectable a selection process when two or more sets of apparatus are connected to IRD12 by a bus line can carry out efficiently based on a list display.

[0085] Next when downloading the ATRAC audio information etc. which received by IRD12 in this way a user explains the processing which searches desired music. First the retrieval processing of music is in the state on which the GUI picture shown for example in drawing 2 was displayed When there is operation of the

remote control device 64 equivalent to pushing the request-to-print-out-files sound recording button 25 in the screen it performs having inputted the infrared signal by the operation by the man machine interface 61 because CPU58 for control detects. If operation of pushing this request-to-print-out-files sound recording button 25 is performed a GUI picture will switch by control of CPU58 for control and the list of musical pieces which can be reserved will be displayed on the whole screen of the television receiver 14.

[0086] As this list display is carried out based on the text data which shows the track name and performer's name of each musical piece. As it is transmitted by packet with another text data of the words which this text data mentioned above and is shown for example in drawing 15 the text data to one music It comprises a character string of a performer's name (artist name) a tab character and the character string of a track name and a text data sequence allotted in order of the line feed code and with this composition the text data of all the music distributed between prescribed periods (for example between days) is arranged in order and is transmitted in repeating cycle from a sending area.

[0087] The musical piece which can be reserved is displayed in a list based on this text data. Although a list display can also be carried out to the order which has text data broadcast simply here When CPU58 for control detects there being operation of the remote control device 64 equivalent to pushing the retrieval button in a list display screen and having inputted the infrared signal by the operation by the man machine interface 61 The search based on this text data is started (CPU58 for control detects similarly about other following user's operation). The flow chart of drawing 14 is a figure showing this retrieval processing and if it explains below based on figures CPU58 for control will perform first control which extracts the text data of this performer's name and a track name from the data currently broadcast (Step 201).

[0088] When the text data of this performer's name and a track name is extracted the memory by which that extracted data was connected to CPU58 for control is made to memorize. Here if a user specifies the item to search using the remote control device 64 etc. CPU58 for control will perform processing which passes the corresponding data of the number of a line or a sequence to a resident program (Step 202). And if a user inputs the character string to search by operation of the remote control device 64 etc. (Step 203) the character string to search will be set as the variable referred to when a resident program performs retrieval processing (Step 204).

[0089] Here the text data which performs retrieval processing which extracts the line or sequence containing a retrieval character from the item specified by a resident program and includes the extracted line or sequence is set up as searched data (Step 205). It is judged after this processing whether search of all the items was completed (Step 206) When it returns to Step 205 and processing is repeated when there is unsearched data and search of all the data is completed CPU58 for control performs control management on which the list of the characters of the line specified from the text data set up as data searched

with Step 205 or a sequence is displayed (Step 207). By this control management the image data on which search results are displayed is supplied to the decoder 55 and search results are displayed on the screen of the television receiver 14 connected to IRD 12.

[0090] Here when there are two or more the performer's names and track names which are displayed as search results it judges whether search is further performed from the inside (Step 208) and in searching further it returns to processing of Step 201. In ending retrieval processing herefrom the performer's name and track name which were displayed a user performs alter operation which chooses desired music and reserves download of the selected music (Step 209). The reserving operation of this download is equivalent to push-down operation of download at Step 105 in the flow chart of drawing 13 and processing which chooses the apparatus after Step 106 mentioned above is performed henceforth.

[0091] Thus by retrieval processing being performed it can perform choosing download of desired music easily from the text data of the performer's name and track name which are distributed as a broadcasting signal and even when there is many music distributed the music for which a user asks can be downloaded easily. Especially in this example the text data of the track name and performer's name which are transmitted has a data structure continuously allotted by grant of a tab character or a line feed code and can search efficiently the data of the music made into the purpose from the continuous text data.

[0092] Although the embodiment mentioned above explained the processing at the time of downloading to the storage device which uses the recording medium called MD (mini disc) in the audio information called an ATRAC audio information image data electronic mail data various contents data of the Internet etc. which are obtained from the other exteriors When making the connected storage device download and making it record it can apply also to the processing at the time of searching based on the text data attached to the data which becomes main.

[0093] Although the digital satellite broadcasting relayed with an artificial satellite was applied as a transmission line of a before [from sending area such as audio information/ receiving facilities] the transmission line for other broadcasts may be applied. For example the optical cable or coaxial cable called cable TV is used ATRAC audio information etc. are transmitted by the predetermined channel of the transmission line which carried out direct continuation of between a sending area and receiving facilities with the cable and it may be made to perform same download by the receiving-facilities side. The transmission line of others such as a telephone line may be used.

[0094] Although it connected by the bus line of IEEE1394 form between the apparatus connected to a storage device and its storage device of course it may connect by the data transmission line of other forms.

[0095]

[Effect of the Invention] According to the receiving method indicated to claim 1 the data needed based on the received text data sequence can be searched the

searched data can be made to download and download processing of the desired data distributed can be performed easily.

[0096] According to the receiving method indicated to claim 2 in the invention indicated to claim 1, main data by a prescribed method are the audio information of the coded musical piece and text data. Because are a character string of the track name of this musical piece and a performer's name and it is the text data which the character string of that track name and a performer's name was divided by the predetermined code respectively and was arranged continuously. A track name and a performer's name can search a desired musical piece efficiently from the text data arranged continuously.

[0097] According to the receiving set indicated to claim 3, the receiving set which a search means can search the data needed based on the text data sequence received by the reception means and a control means can make the searched data download and can download the desired data distributed easily is obtained.

[0098] According to the receiving set indicated to claim 4 in the invention indicated to claim 3, the main data which a reception means receives by a prescribed method are the audio information of the coded musical piece and text data. A search means by searching the inputted character string from the text data which was a character string of the track name of this musical piece and the performer's name and the character string of that track name and a performer's name was divided by the predetermined code respectively and was arranged continuously. The receiving set with which a desired musical piece can be searched efficiently is obtained from the text data by which the track name and the performer's name were arranged continuously.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the example of composition of the whole system by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 2] It is an explanatory view showing the example of the receiving screen by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 3] It is a block diagram showing the example of composition of the sending area of the data based on the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 4] It is an explanatory view showing the example of transmission data by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 5] It is an explanatory view showing the example of the transmission state by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 6] It is an explanatory view showing the example of the packet structure by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 7] It is an explanatory view showing the transmission concept of the MHEG data based on the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 8] It is a block diagram showing the example of connection by the 1

embodiment of this invention.

[Drawing 9] It is a block diagram showing the example of composition of IRD by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 10] It is a block diagram showing the example of composition of demulti BUREKUSA by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 11] It is a block diagram showing the example of composition of the recorder by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 12] It is an explanatory view showing the example of the data recording state to the disk by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 13] It is a flow chart which shows the example of download processing of the predetermined channel by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 14] It is a flow chart which shows the example of retrieval processing by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 15] It is an explanatory view showing text data compositions such as a track name by the 1 embodiment of this invention.

[Description of Notations]

3 [-- Disk recording playback equipment corresponding to IEEE1394] --

Receiving facilities 12 -- IRD 13 -- A storage device 13A 14 [-- An IEEE1394

interface 61 79a / -- A man machine interface 66 / -- An infrared signal interface 67

/ -- An infrared signal outputting part 80 / -- Demultiplexer] -- A television

receiver 58 -- CPU for control 58a 58b -- An operating memory 60 71

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-36158

(P2000-36158A)

(43) 公開日 平成12年2月2日 (2000.2.2)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

G 1 1 B 20/10

3 1 1

G 1 1 B 20/10

3 1 1

5 C 0 5 3

H 0 4 N 5/91

H 0 4 N 7/20

5 C 0 6 4

7/20

5/91

Z

5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願平10-202362

(22) 出願日

平成10年7月16日 (1998.7.16)

(71) 出願人

000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者

筒井 新太郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社 社内

(72) 発明者

長野 晋

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社 社内

(74) 代理人

100080883

弁理士 松隈 秀盛

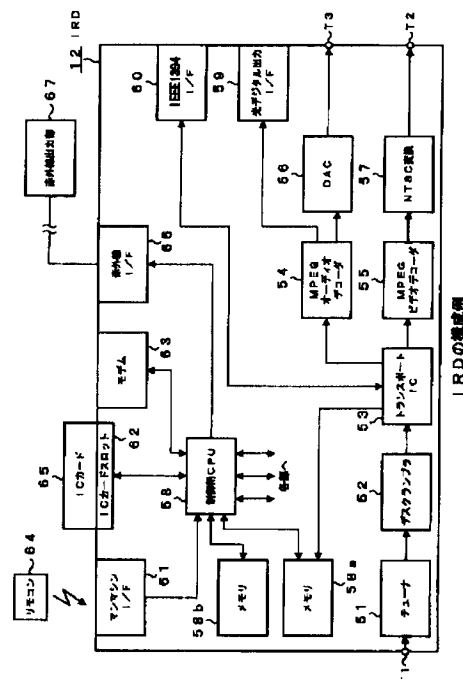
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 受信方法及び受信装置

(57) 【要約】

【課題】 放送により楽曲データなどの多数のデータを配信する場合に、受信側で所望のデータを得る処理が簡単に行えるようにする。

【解決手段】 所定のチャンネルの放送で伝送される主データとこの主データに関連した名称を示すテキストデータを受信する受信手段51、52、53と、検索する文字列を入力する入力手段61と、受信手段で受信されたテキストデータ列から入力手段で入力された文字列を検索する検索手段58と、検索手段で検索された文字列を含むテキストを一覧表示させる画像データを作成させる表示制御手段58と、画像データによる一覧表示から選択されたテキストで指定される主データを受信手段で受信して所定の記録装置にダウンロードさせる制御手段58とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定のチャンネルの放送で伝送される主データに関連した名称を示すテキストデータ列を受信し、この受信したテキストデータ列から、指定された文字列を含むテキスト列を検索し、この検索した文字列を一覧表示させて、一覧表示された文字列から選択された文字列に関連した主データを受信し、その受信した主データを所定の記録装置にダウンロードさせる受信方法。

【請求項2】 請求項1記載の受信方法において、上記主データは、所定の方式で符号化された楽曲のオーディオデータであり、上記テキストデータは、この楽曲の曲名及び演奏者名の文字列であり、その曲名及び演奏者名の文字列が、それぞれ所定のコードにより区切られて連続的に配列されたテキストデータである受信方法。

【請求項3】 所定のチャンネルの放送で伝送される主データと、この主データに関連した名称を示すテキストデータを受信する受信手段と、検索する文字列を入力する入力手段と、上記受信手段で受信されたテキストデータ列から上記入力手段で入力された文字列を検索する検索手段と、上記検索手段で検索された文字列を含むテキストを一覧表示させる画像データを作成させる表示制御手段と、上記画像データによる一覧表示から選択されたテキストで指定される主データを上記受信手段で受信して所定の記録装置にダウンロードさせる制御手段とを備えた受信装置。

【請求項4】 請求項3記載の受信装置において、上記受信手段が受信する主データは、所定の方式で符号化された楽曲のオーディオデータであり、上記テキストデータは、この楽曲の曲名及び演奏者名の文字列であり、その曲名及び演奏者名の文字列が、それぞれ所定のコードにより区切られて連続的に配列されたテキストデータから上記検索手段が、入力された文字列を検索する受信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばデジタル衛星放送を受信して、その受信した音楽プログラムなどを記録装置にダウンロードさせる処理に適用して好適な受信方法及び受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 デジタル衛星放送の普及が進んでいる。デジタル衛星放送は、既存のアナログ放送に比べて、ノイズやフェージングに強く、高品質の信号を伝送することが可能である。また、周波数利用効率が向上され、多チャンネル化が図れる。例えば、デジタル衛星放送では1つの衛星で数百チャンネルを確保することが可能であ

る。このようなデジタル衛星放送では、スポーツ、映画、音楽、ニュース等の専門チャンネルが多数用意されており、これらの専用チャンネルでは、それぞれの専用のコンテンツのプログラムが放映されている。

【0003】 これらの専用チャンネルの中で、音楽チャンネルは、人気のあるチャンネルの1つであり、主に新曲やヒット曲の紹介等を行うプロモーション用の番組が放送されている。

【0004】 上述のように、従来の音楽チャンネルでは、新曲紹介やヒット曲の番組が動画と音声で送られている。視聴者は、このような音楽チャンネルを見ていて気に入った楽曲があると、紹介されている楽曲のCD等を購入して、楽しみたいと考えることがある。また、その楽曲のアーティストの情報や、その楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなることがある。音楽番組を見ていて、その楽曲のアーティストの情報やその楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなったら、その場でその情報が得られ、また、気に入った楽曲があったら、その楽曲のオーディオデータをダウンロードできれば非常に便利である。ところが、従来の音楽チャンネルでは、楽曲に関する動画と音声が一方向的に送られるものであり、このような要請には応えられない。

【0005】 そこで、このような問題点を解決するために、音楽チャンネルで放送されている音楽に関する情報を簡単に得ることができると共に、その楽曲データをデータ蓄積装置に簡単にダウンロードできるようにした音楽コンテンツ配信システムが提案されている（平成9年特許願第308488号）。また、このような音楽コンテンツ配信システムにおいて、楽曲データと共にその歌詞データやジャケットデータ（静止画データ）もダウンロードできるようにしたものが提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このような音楽コンテンツ配信システムを組む場合には、デジタル衛星放送を受信するユーザ側では、デジタル衛星放送を受信するチューナを、光磁気ディスクなどの記憶媒体を使用したデータ蓄積装置（記録装置）に接続して、チューナで受信した音楽プログラムを記録装置にダウンロードさせる処理が必要である。ここで、このような配信システムを使用して放送される楽曲を、ユーザが受信して記録装置にダウンロードさせる処理を考えた場合、ユーザは記録させたい曲が放送（配信）される時間を、何らかの方法により判断して、その判断した放送時間の直前に記録装置へのダウンロード処理を行えば、ユーザが所望する楽曲をダウンロードさせることができる。ところが、このようなシステムでは膨大な数（曲数）の楽曲データを伝送することが可能であり、例えば各曲毎の放送時間を、プログラムガイド画面などで単純に一覧表示させただけでは、ユーザが所望する楽曲を探すのに、非常に手間がかかってしまう。

【0007】本発明の目的は、放送により楽曲データなどの多数のデータを配信する場合に、受信側で所望のデータを得る処理が簡単に行えるようにすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の受信方法は、所定のチャンネルの放送で伝送される主データに関連した名称を示すテキストデータ列を受信し、この受信したテキストデータ列から、指定された文字列を含むテキスト列を検索し、この検索した文字列を一覧表示させて、一覧表示された文字列から選択された文字列に関連した主データを受信し、その受信した主データを所定の記録装置にダウンロードさせるものである。

【0009】本発明の受信方法によると、受信したテキストデータ列に基づいて必要とするデータを検索して、その検索したデータをダウンロードさせることができる。

【0010】また本発明の受信装置は、所定のチャンネルの放送で伝送される主データとこの主データに関連した名称を示すテキストデータを受信する受信手段と、検索する文字列を入力する入力手段と、受信手段で受信されたテキストデータ列から入力手段で入力された文字列を検索する検索手段と、検索手段で検索された文字列を含むテキストを一覧表示させる画像データを作成させる表示制御手段と、画像データによる一覧表示から選択されたテキストで指定される主データを受信手段で受信して所定の記録装置にダウンロードさせる制御手段とを備えたものである。

【0011】本発明の受信装置によると、受信手段で受信したテキストデータ列に基づいて必要とするデータを検索手段が検索して、その検索したデータを制御手段がダウンロードさせることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を、添付図面を参照して説明する。

【0013】本発明が適用されたシステムは、デジタル衛星放送を使用して音楽番組を放送すると共に、この音楽番組と関連するオーディオデータを配信することにより、視聴者が音楽番組を視聴できるようにし、さらに、視聴して気に入った楽曲があった場合に、その場でその楽曲を簡単に購入できるようにしたものである。

【0014】図1は、本発明が適用された音楽コンテンツ配信システムの全体構成を示すものである。この図に示すように、デジタル衛星放送の地上局1には、テレビ番組素材サーバ6からのテレビ番組放送の素材と、楽曲素材サーバ7からの楽曲データの素材と、音声付加情報サーバ8からの音声付加情報と、GUI（Graphical User Interface：グラフィカルユーザインタフェース）データサーバ9からのGUIデータとが送られる。

【0015】テレビ番組サーバ6は、通常の音楽放送番組の素材を提供するサーバである。このテレビ番組素材

サーバ6から送られてくる音楽放送の素材は動画及び音声であり、通常の音楽放送番組では、例えば、新曲紹介のプロモーション用の動画と音声放送されたり、最新のヒット曲のカウントダウンが放送されたりする。

【0016】楽曲素材サーバ7は、オーディオチャンネルを使用して、オーディオ番組を提供するサーバである。このオーディオ番組の素材は音声のみである。この楽曲素材サーバ7は、複数のオーディオチャンネルのオーディオ番組の素材を地上局1へ送る。各オーディオチャンネルの番組放送では、それぞれ、同一の楽曲が所定の単位時間繰り返して放送される。各オーディオチャンネルは、それぞれ、独立しており、その利用方法は各種のものが考えられる。例えば、1つのオーディオチャンネルでは、最新の日本のポップスの中の推薦曲を所定時間繰り返して放送し、他のオーディオチャンネルでは、最新のアメリカンポップスの中の推薦曲を所定時間繰り返して放送し、さらに他のオーディオチャンネルでは、ジャズの中から推薦曲を所定時間繰り返して放送しても良い。また、同じアーティストの複数の楽曲をそれぞれのオーディオチャンネルに分けて繰り返して放送しても良い。

【0017】音声付加情報サーバ8は、楽曲素材サーバ7から出力される楽曲の時間情報などの付属する情報を提供するものである。ここでは、各曲毎の著作権情報、即ちデジタルコピーの制限に関する情報についても提供するようにしてある。

【0018】GUIデータサーバ9は、配信される楽曲のリストページや各楽曲の情報ページの画面を形成するためのデータ、ジャケットの静止画データを形成するためのデータ、EPG（Electric Program Guide）用の画面を形成するためのデータ等を提供するものである。詳細は後で説明するように、本例が適用されるシステムでは、画面上のGUIの操作により、配信される楽曲の歌詞やアーティストのコンサート情報等を画面に表示させることができる。また、画面上のGUIの操作により、楽曲の選択、ダウンロードおよびその予約等を行うことができる。GUIデータサーバ9からは、そのためのデータが送られる。なお、本例のGUIデータとしては、例えばMHEG（Multimedia and Hypermedia Information Coding Experts Group）方式で定められたフォーマットのデータとしてある。また、ジャケットの静止画データや、歌詞のテキストデータについては、それぞれのデータ毎に著作権情報、即ちデジタルコピーの制限に関する情報が付与されて送られるようにしてある。

【0019】地上局1は前述した、テレビ番組素材サーバ6からの音楽番組放送の素材となるビデオデータ及びオーディオデータと、楽曲素材サーバ7からのオーディオチャンネルの素材となるオーディオデータと、音声付加情報サーバ8からの音声付加情報と、GUIデータサーバ9からのGUIデータとを多重化して送信する。この

とき、テレビ番組放送のビデオデータは例えばMPEG (Moving Picture Experts Group) 2方式により圧縮され、テレビ番組放送のオーディオデータはMPEG 2オーディオ方式により圧縮される。各オーディオチャンネルのオーディオデータは二つの異なる方式、例えばMPEG 2オーディオ方式とATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) 方式により圧縮される。また、これらのデータは多重化の際、キー情報サーバ10からのキー情報を用いて暗号化される。

【0020】地上局1からの信号は、人工衛星2を介して各家庭に設置された受信設備3で受信される。衛星2には複数のトランスポンダが搭載されている。1つのトランスポンダは例えば30Mbpsの伝送能力を有している。各家庭の受信設備3としては、パラボラアンテナ11と、IRD (Integrated Receiver Decoder) 12と、ストレージデバイス13と、テレビジョン受像機14とが用意される。

【0021】パラボラアンテナ11で、衛星2を介して送られてきた信号が受信される。この受信信号がパラボラアンテナ11に取り付けられたLNB (Low Noise Block Downconverter) 15で所定の周波数に変換され、IRD12に供給される。

【0022】IRD12は受信信号から所定のチャンネルの信号を選択し、ビデオデータ及びオーディオデータの復調を行うものである。また、IRD12は、配信される楽曲のリストページや、各楽曲の情報ページや、GUI用の画面を形成する。そして、IRD12の出力はテレビジョン受像機14に供給される。

【0023】ストレージデバイス13はダウンロードされたオーディオデータを保持するためのものである。例えば、ストレージデバイス13としては、MD (ミニディスク) と称される光磁気ディスクを記録媒体として使用したMDレコーダ/プレーヤ、磁気テープを記録媒体として使用したDATレコーダ/プレーヤ、ビデオ記録用の光ディスクなどを記録媒体として使用したDVDレコーダ/プレーヤ等を用いることができる。また、ストレージデバイス13としてパーソナルコンピュータを用い、そのハードディスクやCD-Rにオーディオデータを保存することも可能である。

【0024】IRD12は、例えば電話回線4を介して課金サーバ5と結ばれている。IRD12には、各種情報が記憶されるICカードが挿入される。楽曲のオーディオデータのダウンロードが行われると、その情報がICカードに記憶される。このICカードの情報は、電話回線4を介して、課金サーバ5に送られる。課金サーバ5は、このダウンロード情報から適切な課金を行い、視聴者に請求する。このように、適切な課金を行うことにより、ダウンロードされる楽曲の著作権を保護することができる。

【0025】このように本例のシステムでは、地上局1

は、テレビ番組素材サーバ6からの音楽番組放送の素材となるビデオデータおよびオーディオデータと、楽曲素材サーバ7からのオーディオチャンネルの素材となるオーディオデータと、音声付加情報サーバ8からの音声付加情報データと、GUIデータサーバ9からのGUIデータとを多重化して送信している。そして、各家庭の受信設備3でこの放送を受信すると、音楽番組が見られる他、送られてきたGUIデータに基づいてGUI画面が表示される。このGUI画面を見ながら必要な操作を行うと、各楽曲についての情報ページを見ることができ、また、各楽曲についての試聴を行うことができる。さらに、GUI画面を見ながら必要な操作を行うことで、所望の楽曲のオーディオデータをダウンロードして、ストレージディスク13に記憶することができる。

【0026】次に、各家庭に設置された受信設備3における視聴者の操作について、さらに詳細に説明する。

【0027】各家庭の受信設備3でこの放送を受信すると、テレビジョン受像機14に図2に示すような画面が表示される。画面の左上部のテレビ番組表示エリア21Aには、テレビ番組素材サーバ6から提供された音楽番組に基づく動画像が表示される。画面の右上部には、オーディオチャンネルで放送されている各チャンネルの楽曲のリスト21Bが表示される。また、画面の左下にはテキスト表示エリア21Cとジャケット表示エリア21Dが設定される。さらに、画面の右側には歌詞表示ボタン22、プロフィール表示ボタン23、情報表示ボタン24、予約録音ボタン25、予約済一覧表示ボタン26、録音履歴表示ボタン27、およびダウンロードボタン28が表示される。

【0028】視聴者は、このリスト21Bに表示されている楽曲名を見ながら、興味のある楽曲を探していく。そして、興味のある楽曲を見つけたら、リモートコマンドの矢印キーを操作してその楽曲にカーソルを合わせた後、IRD12に付属するリモートコマンドのエンターキーを押す。これによって、カーソルを合わせた楽曲を聞くことができる。すなわち、各オーディオチャンネルでは、所定の単位時間中、同一の楽曲が繰り返し放送されているので、テレビ番組表示エリア21Aの画面はそのまま、その楽曲のオーディオチャンネルに切り換えられ、その楽曲を試聴することができる。この時、ジャケット表示エリア21Dにはその楽曲のMDジャケットの静止画像が表示される。

【0029】この状態で歌詞表示ボタン22にカーソルを合わせ、エンターキーを押す（以下、ボタンにカーソルを合わせ、エンターキーを押す操作をボタンを押すという）と、テキスト表示エリア21Cに楽曲の歌詞がオーディオデータと同期したタイミングで表示される。同様に、プロフィール表示ボタン23あるいは情報表示ボタン24を押すと、楽曲に対応するアーティストのプロフィールあるいはコンサート情報等がテキスト表示エリ

ア21Cに表示される。このようにユーザは、現在どのような楽曲が配信されているのかを知ることができ、各楽曲についての詳細な情報を知ることができる。

【0030】ユーザが試聴した楽曲を購入したい場合には、ダウンロードボタン28を押す。ダウンロードボタン28が押されると、選択された楽曲のオーディオデータがダウンロードされ、ストレージデバイス13に記憶される。楽曲のオーディオデータと共に、その歌詞データ、アーティストのプロフィール情報、ジャケットの静止画データ等をダウンロードすることもできる。楽曲がダウンロードされる毎にその情報がIRD12内のICカードに記憶される。ICカードに記憶された情報は、例えば1ヵ月に一度ずつ課金サーバ5に吸い上げられる。これによって、ダウンロードされる楽曲の著作権を保護することができる。

【0031】また、視聴者はあらかじめダウンロードの予約を行いたい場合には、予約録音ボタン25を押す。このボタンを押すと、GUI画面が切り換わり、予約が可能な楽曲のリストが画面全体に表示される。このリストは1時間単位、1週間単位、ジャンル単位等で検索した楽曲を表示することが可能である。視聴者はこのリストの中からダウンロードの予約を行いたい楽曲を選択すると、その情報がIRD12内に登録される。そして、すでにダウンロードの予約を行った楽曲を確認したい場合には、予約済一覧表示ボタン26を押すことにより、画面全体に表示させることができる。このようにして予約された楽曲は、予約時刻になるとIRD12によりダウンロードされ、ストレージデバイス13に記憶される。

【0032】視聴者はダウンロードを行った楽曲について確認したい場合には、録音履歴ボタン27を押すことにより、既にダウンロードを行った楽曲のリストを画面全体に表示させることができる。

【0033】このように、本例のシステムの受信設備3では、テレビジョン受像機14のGUI画面上に楽曲のリストが表示される。そして、このGUI画面上の表示にしたがって楽曲を選択するとその楽曲を試聴することができ、その楽曲の歌詞やアーティストのプロフィール等を知ることができる。さらに、楽曲のダウンロードとその予約、ダウンロードの履歴や予約済楽曲リストの表示等を行うことができる。

【0034】以上、説明したように、本発明が適用された音楽コンテンツ配信システムでは、音楽放送番組が配信されると共に、複数のオーディオチャンネルを使用して楽曲のオーディオデータが配信される。そして、配信されている楽曲のリスト等を使用して所望の楽曲を探し、そのオーディオデータをストレージデバイス13に簡単に保存することができる。以下、このようなシステムについて、更に詳述する。

【0035】図3は本例の音楽コンテンツ配信システム

における地上局1の構成を示すものである。

【0036】図3において、テレビ番組素材登録システム31からの素材データはAVサーバ35に登録される。この素材データはビデオデータとオーディオデータである。AVサーバ35に登録されたデータは、テレビ番組送出システム39に送られ、ここでビデオデータは例えばMPEG2方式で圧縮され、オーディオデータは例えばMPEG2オーディオ方式により圧縮されパケット化される。テレビ番組送出システム39の出力はマルチプレクサ44に送られる。

【0037】また、楽曲素材登録システム32からのオーディオデータは、MPEG2オーディオエンコーダ36AおよびATRACエンコーダ36Bに供給され、各々エンコードされた後、MPEGオーディオサーバ40AおよびATRACオーディオサーバ40Bに登録される。MPEGオーディオサーバ40Aに登録されたMPEGオーディオデータは、MPEGオーディオ送出システム43Aに送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。ATRACオーディオサーバ40Bに登録されたATRACデータは、ATRACオーディオ送出システム43Bに4倍速ATRACデータとして送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。

【0038】さらに、音声付加情報登録システム33からの音声付加情報は、音声付加情報データベース37に登録される。音声付加情報データベース37に登録された音声付加情報は、音声付加情報送出システム41に送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。

【0039】また、GUI用素材登録システム34からのGUIデータは、GUI素材データベース38に登録される。GUI素材データベース38に登録されたGUI素材データは、GUIオーサリングシステム42に送られ、ここでGUI用の画面のデータが処理され、パケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。ここで、GUI素材データにはジャケットの静止画情報、楽曲の歌詞情報、アーティストのコンサート情報等が含まれるが、静止画情報は例えばJPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式で圧縮された640×480ピクセル、歌詞情報は例えば800文字以内のテキストデータとされ、それぞれパケット化される。

【0040】マルチプレクサ44においては、テレビ番組送出システム39からのビデオパケットおよびオーディオパケットと、MPEGオーディオ送出システム43Aからのオーディオパケットと、ATRACオーディオ送出システム43Bからの4倍速オーディオパケットと、音声付加情報送出システム41からの音声付加情報パケットと、GUIオーサリングシステム42からのGUIデータパケットとが時間軸多重化されると共に、キー情報サーバ10 (図1) からのキー情報を用いて暗号

化される。

【0041】マルチプレクサ44の出力は電波送出システム45に送られ、ここで誤り訂正符号の付加、変調、および周波数変換等の処理を施された後、アンテナから衛星2に向けて送信される。

【0042】図4は地上局1から送信されるデータの一例を示すものである。なお、この図に示す各データは実際には時間軸多重化されている。図4に示すように、時刻 t_1 から時刻 t_2 の間が1つのイベントとされ、時刻 t_2 から次のイベントとされる。イベントとは楽曲のラインナップを変える単位であって、30分または1時間を単位とするのが普通である。例えば、最新ヒット曲のトップ20の20位から11位を先のイベントで放送し、10位から1位を後のイベントで放送すること等が考えられる。

【0043】図4に示すように、時刻 t_1 から時刻 t_2 のイベントでは、通常の動画の番組放送で、所定の内容A1を有する音楽番組が放送されている。また、時刻 t_2 から始まるイベントでは、所定の内容A2を有する音楽番組が放送されている。この通常の音楽番組で放送されているのは、動画と音声である。

【0044】オーディオチャンネルは、例えば、チャンネルCH1からCH10の10チャンネル分用意される。このとき、各オーディオチャンネルCH1、CH2、CH3、……CH10では、1つのイベントの間、同一の楽曲が繰り返して送信される。すなわち、時刻 t_1 から時刻 t_2 のイベントでは、オーディオチャンネルCH1では、楽曲B1が繰り返して送信され、オーディオチャンネルCH2では楽曲C1が繰り返して送信され、以下、同様にオーディオチャンネルCH10では楽曲K1が繰り返して送信される。時刻 t_2 から始まるイベントでは、オーディオチャンネルCH1では、楽曲B2が繰り返して送信され、オーディオチャンネルCH2では楽曲C2が繰り返して送信され、以下、同様にオーディオチャンネルCH10では楽曲K2が繰り返して送信される。これは、MPEGオーディオチャンネルおよび4倍速ATRAオーディオチャンネルに共通である。

【0045】つまり、図4において、MPEGオーディオチャンネルと4倍速ATRAオーディオチャンネルのチャンネル番組である()内の数字が同じものは同じ楽曲に関するものである。また、音声付加情報のチャンネル番組である()内の数字は、同じチャンネル番組を有するオーディオデータに付加されている音声付加情報である。さらに、GUIデータとして伝送される静止画データやテキストデータも各チャンネル毎に形成される。これらのデータは、図5(a)～(d)に示すようにMPEG2のトランスポートパケット内で時分割多重化されて送信され、図5(e)～(h)に示すようにIRD12内では各データパケットのヘッダ情報を用い

て再構築される。

【0046】ここで、伝送されるトランスポートストリームそのものの概念図を図6に示す。この図に示すように、トランスポートストリームは188バイト固定長のトランスポートパケット(TSパケット)の集合である。TSパケットは、ヘッダと、アダプテーションフィールドと、ペイロードからなる。オーディオデータや静止画像データ、音声付加情報などのデータはペイロードに格納される。また、各ストリームやセクションを区別するためのパケットID(以下PIDと称する)はヘッダに格納される。

【0047】このようなトランスポートストリームで伝送されるオーディオデータや映像データ、音声付加情報などのデータは、MPEG-5と称されるコンテンツ記述形式で伝送される。ここで、図2に示すようなGUI画面の表示手順などを指示するスクリプトデータについても、MPEG-5のコンテンツとして伝送される。図7は、本例でのMPEG形式のデータの伝送概念を示す図で、ここでのデータ放送サービスは、サービスゲートウェイと言う名称のルートディレクトリの中に全て含まれる。サービスゲートウェイに含まれるオブジェクトとしては、ディレクトリ、ファイル、ストリーム、ストリームイベントなどの種類がある。この内のファイルは、オーディオデータ、静止画像データ、テキストデータなどの個々のデータファイルで、ストリームは他のデータサービスやAVストリームにリンクする情報が含まれ、ストリームイベントはリンクの情報と時刻情報が含まれる。ディレクトリは、相互に関連するデータをまとめるフォルダである。これらのデータは、いくつかのモジュールの集合で構成されて伝送される。

【0048】モジュールは、所定単位毎にブロック化され、それぞれのブロックはヘッダを付与してDBB(Download Data Block)と称される形式に変換される。一方、受信側でモジュールを受信する際に必要なモジュールの大きさなどに関する情報を持つDII(Download Information Indication)と称される制御メッセージと、受信側でデータサービスのルートディレクトリの所在を知るための情報を持つDSI(Download Server Initiate)と称される制御メッセージが作成される。これらのDBB、DII、DSIの3種類のメッセージは周期的に繰り返し送出されて、図7に示すようなカールセルと称される環状構造で伝送され、受信側で何時でも受信できるようにしてある。

【0049】次に、各家庭の受信設備3について説明する。

【0050】図1に示したように、各家庭の受信設備としてはパラボラアンテナ11と、IRD12と、ストレージデバイス13と、テレビジョン受像機14とが用意される。ここでは、図8に示すように、ストレージデバイスとしてMD(ミニディスク)と称される光磁気ディ

スクを記録媒体として使用した記録再生装置13Aを使用する。本例の記録再生装置13Aは、IEEE1394方式のバスライン16での接続に対応したデッキとしてあり、IRD12と記録再生装置13AとがIEEE1394バスライン16で接続された場合について説明する。そして、このIEEE1394対応記録再生装置13Aは、IRD12で選択した楽曲のオーディオデータと共に、そのジャケットデータおよび歌詞データを含むテキストデータを蓄積することができる。なお、IEEE1394方式のバスライン16を使用した接続では、いわゆるリンク接続により複数台（例えば64台まで）の機器を接続することが可能であり、ストレージデバイスについてもIEEE1394方式のバスライン16でIRD12に複数台同時に接続できる。

【0051】図9はIRD12の構成の一例を示すものである。このIRD12は外部端子あるいはインタフェースとして、入力端子T1、アナログビデオ出力端子T2、アナログオーディオ出力端子T3、光デジタル出力インタフェース59、IEEE1394インタフェース60、マンマシンインタフェース61、ICカードスロット62、モデム63、赤外線インタフェース66を備えている。

【0052】入力端子T1はLNB25で所定の周波数に変換された受信信号が入力される端子である。アナログビデオ出力端子T2はアナログビデオ信号をテレビジョン受像機14に供給する端子である。アナログオーディオ出力端子T3はアナログオーディオ信号をテレビジョン受像機14に供給する端子であり、アナログオーディオ出力端子T4はアナログオーディオ信号をアナログ入力のストレージデバイスに供給する端子である。光デジタル出力インタフェース59はIEC958に準拠したものであって、PCMオーディオデータを光ファイバケーブル（図示せず）に送出する。IEEE1394インタフェース60は、ビデオデータ、オーディオデータおよび各種コマンド等をIEEE1394形式のバスラインへ送出する。マンマシンインタフェース61はユーザによるリモートコントロール装置64からの赤外線信号による入力データを制御用CPU58に送る。ICカードスロット62にはICカード65が挿入される。モデム63は電話回線4を介して課金サーバ5と接続される。赤外線インタフェース66は、制御用CPU58から赤外線信号によりストレージデバイスを制御するためのインタフェースで、この赤外線インタフェース66に所定の信号線を介して接続された赤外線出力部67から、ストレージデバイス制御用の赤外線信号が出力される。

【0053】チューナ51は制御用CPU58からの設定信号に基づいて、端子T1から供給される受信信号の中から所定受信周波数の信号を選択し、さらに復調と誤り訂正処理を施してMPEGトランスポートストリーム

を出力する。デスクランブラ52は、チューナ51からMPEGトランスポートストリームを受け、ICカード65に記憶されているデスクランブル用の鍵データをICカードスロット62と制御用CPU58を介して受け取り、この鍵データを用いてデスクランブルを行う。トランスポートIC53は、ユーザがリモコン64から入力した指令をマンマシンインタフェース61と制御用CPU58とを介して受け取り、トランスポートストリームの中から所望のテレビ番組のMPEGビデオデータとMPEGオーディオデータを抽出する。MPEGビデオデコーダ55は、トランスポートIC53から供給されるMPEGビデオデータをデータ圧縮前のビデオデータに変換する。MPEGオーディオデコーダ54は、トランスポートIC53から供給されるMPEGオーディオデータをデータ圧縮前のオーディオデータ（PCMオーディオデータ）に変換する。DAコンバータ56は、MPEGオーディオデコーダ54から供給されるオーディオデータをアナログオーディオ信号に変換し、アナログオーディオ出力端子T3に供給する。

【0054】制御用CPU58はIRD12全体の処理を行う。この場合、制御用CPU58には、作業用メモリ58a、58bが接続してある。メモリ58aは、データの書換えが自在なメモリであり、チューナ51で受信してトランスポートIC53で抽出したトランスポートストリームの中から、GUI用の画面などを生成させるMHEGデータや音声付加情報などについては、このメモリ58aに蓄積される。メモリ58bは、IRD12の製造時にプログラムがセットされた不揮発性メモリであり、IRD12を作動させるのに必要な各種プログラムが予め記憶させてある。このメモリ58bに記憶されたプログラムとしては、例えばMHEGデータに基づいて起動されて、GUI用の画面を生成させる処理や、IRD12に接続されたストレージデバイスを制御する処理などを行うレジデントプログラムなどがある。

【0055】また、制御用CPU58に対して、ユーザがリモートコントロール装置64を用いて入力した指令をマンマシンインタフェース61を介して受け取る。さらに、制御用CPU58にはモデム63が接続されている。課金に必要な情報はICカード65に記憶される。このICカード65の情報はモデム63を用いて電話回線4を介して、課金サーバ5（図1）に送られる。

【0056】そして制御用CPU58は、メモリ58aに蓄積されたデータに基づいて、リストページの画面や各楽曲の情報ページの画面、あるいはGUI用の画面データを形成する。このようにして形成された画面データはMPEGビデオデコーダ55内のバッファメモリの所定のエリアに書き込まれる。これにより、図2に示したように、画面上の指定のエリアに、放送されてくる楽曲のリストページや各楽曲の情報ページの画面、あるいはGUI用の画面を表示させることができる。

【0057】次に、図9に示したIRD12の動作を説明する。

【0058】図9に示したIRD12において、これまで説明した音楽コンテンツ配信システムのチャンネルをユーザが選択すると、テレビジョン受像機14の画面上に図2に示したようなGUI画面が表示される。

【0059】この時、端子T1に入力された受信信号は、チューナー51に供給される。チューナー51では、制御用CPU58からの設定信号に基づいて受信信号の中から所定受信周波数の信号が選択され、さらに復調と誤り訂正処理が施されてMPEGトランスポートストリームが出力される。

【0060】チューナー51の出力はデスクランブラ52に供給される。デスクランブラ52では、ICカード65に記憶されているデスクランブル用の鍵データがICカードスロット62と制御用CPU58を介して入力され、この鍵データを用いてMPEGトランスポートストリームのデスクランブルが行われる。デスクランブルされたMPEGトランスポートストリームはトランスポートIC53に送られる。

【0061】トランスポートIC53では、ユーザがリモートコントロール装置64から入力した指令がマンマシンインタフェース61と制御用CPU58とを介して入力される。そして、その指令にしたがって、トランスポートストリームの中から所望のテレビ番組のMPEGビデオデータとMPEGオーディオデータが抽出され、それぞれMPEGビデオデコーダ55とMPEGオーディオデコーダ54に送られる。

【0062】トランスポートIC53での各データの分離処理は、このトランスポートIC53が内蔵するデマルチプレクサで実行される。図10は、このデマルチプレクサの構成を示す図で、PIDフィルタ81とセクションデータフィルタ82とを備えている。PIDフィルタ81は、入力されるトランスポートストリームパケットのPID（パケットID）を判断して、オーディオデータと映像データとを分離し、それぞれのデコーダへと供給する。また、音声付加情報を分離して、制御用CPU58側に送る。セクションデータフィルタ82は、所望のセクションデータを分離して、制御用CPU58側に送る。

【0063】MPEGビデオデコーダ55に送られたMPEGビデオデータはここでデータ圧縮前のビデオデータに変換され、次にNTSC変換ブロック57でコンポジットビデオ信号に変換された後、アナログビデオ出力端子T2からテレビジョン受像機へ出力される。MPEGオーディオデコーダ54に送られたMPEGオーディオデータはここでデータ圧縮前のオーディオデータに変換され、次にDAコンバータ56でアナログオーディオ信号に変換された後、アナログオーディオ出力端子T3からテレビジョン受像機へ出力される。

【0064】図2に示したGUI画面上の楽曲のリスト21Bにより楽曲が選択され、その楽曲のオーディオデータを試聴する場合には、トランスポートIC53からMPEGオーディオデータが抽出され、MPEGオーディオデコーダ54でデコードされ、DAコンバータ56でデジタル／アナログ変換された後、アナログオーディオ出力端子T3からテレビジョン受像機14（図1）へ出力される。

【0065】また、図2に示したGUI画面上でダウンロードボタン28が押され、オーディオデータをダウンロードする際には、トランスポートIC53からオーディオデータが抽出され、アナログオーディオ出力端子T3、光デジタル出力インタフェース59、またはIEEE1394インタフェース60のいずれか一つからオーディオデータが出力される。

【0066】すなわち、図8に示したように、IEEE1394インタフェース60にIEEE1394対応の記録再生装置13Aが接続されている場合には、トランスポートIC53において4倍速ATRACデータが抽出され、IEEE1394インタフェース60を介して、IEEE1394対応の記録再生装置13Aに送出される。また、この時、トランスポートIC53においてJPEG方式で圧縮されているジャケットデータが抽出され、IEEE1394インタフェース60を介してIEEE1394対応の記録再生装置13Aに送出される。さらに、この時、トランスポートIC53において歌詞やアーティストのプロフィール等のテキストデータが抽出され、IEEE1394インタフェース60を介して、IEEE1394対応の記録再生装置13Aに送出される。

【0067】光デジタル出力インタフェース59にストレージデバイス（IEEE1394インタフェースを備えていない機種）が接続されている場合には、トランスポートIC53においてMPEGオーディオデータが抽出され、MPEGオーディオデコーダ54でデコードされた後、光デジタル出力インタフェース59を介してPCMオーディオデータがストレージデバイスに送出される。

【0068】図11はIEEE1394対応の記録再生装置13Aの構成の一例を示すブロック図である。このIEEE1394対応の記録再生装置13AはIEEE1394インタフェース71と、光デジタル入力インタフェース72と、アナログオーディオ入力端子T12と、アナログオーディオ出力端子T13とを備えている。IEEE1394インタフェース71は記憶再生部75と直接的に接続されている。光デジタル入力インタフェース72はATRACエンコーダ74を介して記録再生部75と接続されている。アナログオーディオ入力端子T12はA/Dコンバータ73を介してATRACエンコーダ73に接続されている。そして、アナログオ

オーディオ出力端子T13はD/Aコンバータ78とATRACデコーダ77を介して記録再生部75と接続されている。記録再生部75にはディスク（光磁気ディスク）76がセットされ、このディスク76に対して記録再生を行う。なお、ここでは図示を省略したが、このIEEE1394対応の記録再生装置13Aの全体の制御等を行う制御用CPUと、マンマシンインタフェースが設けられている。

【0069】次に、このIEEE1394対応の記録再生装置13Aの記録時の動作を説明する。

【0070】IEEE1394インタフェース71と図9に示したIRD12のIEEE1394インタフェース60とが接続されている場合には、IEEE1394インタフェース60から送出された楽曲のオーディオデータ、歌詞等のテキストデータ、およびジャケット等の静止画データは、IEEE1394インタフェース71から入力され、そのまま記録再生部75によってディスク76に記録される。後で説明するように、この時、ディスク76上には拡張MDフォーマットにより、各データが記録される。また、後述するように各データの著作権情報についても、IEEE1394インタフェース71から入力され、対応した目録情報（TOC）エリアに記録される。

【0071】光デジタル入力インタフェース72に外部からPCMオーディオデータが入力される場合には、入力されたPCMオーディオデータはATRACエンコーダ74でエンコードされた後、記録再生部75によってディスク76に記録される。

【0072】アナログオーディオ入力端子T12に外部からアナログオーディオ信号が入力される場合には、入力されたアナログオーディオ信号はADコンバータ73でアナログ/デジタル変換され、ATRACエンコーダ74でエンコードされた後、記録再生部75によってディスク76に記録される。

【0073】つまり、このIEEE1394対応の記録再生装置13Aでは、IRD12との間がIEEE1394インタフェースで接続されている場合のみ、楽曲のオーディオデータと共にその歌詞データやジャケットの静止画データが記録され、光デジタルインタフェースでの接続またはアナログオーディオ接続の場合には、オーディオデータのみが記録される。

【0074】再生時には、IEEE1394インタフェース71またはアナログオーディオ出力端子T13から再生信号を出力することができる。そして、IEEE1394インタフェース71から出力するときに、ディスク76に楽曲のオーディオデータと共にその歌詞データやジャケットデータが記録されている場合には、楽曲データをIEEE1394対応のオーディオ機器（アンプ等）に出力することが可能であると共に、歌詞データやジャケットデータをIEEE1394対応のディスプレ

イで表示したり、IEEE1394対応のプリンタで印刷したりすることが可能である。

【0075】このように、本発明を適用したIEEE1394対応の記録再生装置では、楽曲のオーディオデータと共にその歌詞データやジャケットデータの記録再生が可能である。

【0076】この記録再生は図12に示す拡張MDフォーマットを用いることで可能になる。この図に示すように、楽曲のオーディオデータはATRAC方式でメインデータエリアに記録される。これは現行のMDフォーマットと同じである。主データ（Main Data）エリアに、ATRACオーディオデータが最大74分記録され、その主データに記録されたオーディオデータの目録情報（User Table Of Contents）エリアに、各曲の記録位置などの目録情報が記録されると共に、各曲のコピーの禁止情報などの補助的な目録情報が記録される。そして、拡張MDフォーマットでは、さらに2.8Mbyteの補助データ（Aux Data）エリアに前述したジャケットデータ（静止画像データ）や歌詞データ（テキストデータ）等を記録する。この補助データエリアに記録したデータの目録情報は、補助目録情報（Aux TOC）エリアに記録される。このとき、それぞれの静止画像データやテキストデータについても、コピーの禁止情報などの補助的な目録情報を、補助目録情報エリアに記録する。このフォーマットを使用することにより、楽曲のオーディオデータと共にジャケットデータや歌詞データを記録再生することができる。また、現行のMDフォーマットとの互換性を維持することができる。

【0077】次に、図9に示した受信設備において、音楽プログラムである楽曲のATRACオーディオデータ、および音声付加情報であるジャケットデータや歌詞データなどをダウンロードする際の処理を、図13のフローチャートを参照して説明する。

【0078】まず、ユーザがIRD12において、EMD（Electric Music Download）のチャンネル、即ちこれまで説明した楽曲データのダウンロードを可能にした音楽放送のチャンネルを選択する（ステップ101）。具体的には、テレビジョン受像機14に表示されているGUI画面を見ながら、図9に示すリモートコントロール装置64をチャンネルの選択指令を与える。IRD12では、制御用CPU58がマンマシンインタフェース61を介して、ユーザのチャンネル選択指令を受け取り、チューナ51にチャンネル設定信号を送って、所望のチャンネルに設定する。

【0079】このチャンネルが選択されると、制御用CPU58は、PMT（Program Map Table）と呼ばれるセクションデータを参照して、この選択されたチャンネルにGUI画面（リスト画面）を形成させるMHGデータがあるか否かを判断する（ステップ102）。ここで、GUI画面用のMHGデータがない場合には、本

例のダウンロード処理を行うチャンネルでないと判断して、処理を終了する。上述したATRACオーディオが送出されるチャンネルを選択した場合には、GUI画面用のMHEGデータがあり、制御用CPU58は、作業用メモリ58bに予め用意されたMHEGデータを解釈するプログラムを立ち上げて、受信したMHEGデータを解釈する（ステップ103）。

【0080】そして、この解釈したMHEGデータに基づいて、制御用CPU58がGUI画面の画像データを作成させ、その画像データをデコーダ55に供給し、IRD12に接続されたテレビジョン受像機14の画面に表示させる（ステップ104）。このとき表示されるGUI画面は、例えば図2に示す画面である。ここで、この画面中表示された曲の選択操作と、その選択された曲のダウンロード操作がリモートコントロール装置64のキー操作で行われるまで制御用CPU58は待機する（ステップ105）。ダウンロードと表示された箇所28が押下げられる操作に対応したリモートコントロール信号の供給があると、メモリ58bに予め用意されたレジデントプログラム内のゲットデバイスプログラムを立ち上げさせ、このゲットデバイスプログラムで、IEEE1394方式のバスラインで接続されたストレージデバイス13Aの機器IDを取得して、MHEGデータの実行処理部に渡す処理を行う（ステップ106）。ここでの機器IDとは、IEEE1394方式のバスラインで接続に予め所定ビット数（ここでは64ビット）で付与された識別コードであり、機器の製造メーカーのコード、機器の機種の種類コード、機器のシリアルコードなどが所定の規格による配列で設定されるもので、機器IDをメモリ58bに用意されたプログラムで判別することで、接続された機種の種類や機能などが制御用CPU58で判る。

【0081】制御用CPU58が接続されたストレージデバイスの機器IDを取得すると、その機器IDに基づいて、IRD12に接続された機器のリスト表示用の画像データを作成し、その画像データをデコーダ55に供給し、IRD12に接続されたテレビジョン受像機14の画面に表示させる（ステップ107）。ここで、この画面中表示された機器の選択操作がリモートコントロール装置64のキー操作で行われるまで制御用CPU58は待機する（ステップ108）。この機器の選択操作に対応したリモートコントロール信号の供給があると、ステップ105でダウンロードが指示された曲のATRACデータが受信されるまで待機し、受信されるタイミングになると、その曲のATRACデータと、この曲のジャケットデータなどの静止画像データ（JPEGデータ）及び歌詞などのテキストデータを、選択された機器（ストレージデバイス）に、IEEE1394インターフェース60からバスライン16に送出する。

【0082】このとき、IEEE1394インターフェ

ース60から送出されるデータには、送信先アドレスとして、選択された機器に設定されたノードIDを付与する。また、曲のオーディオデータであるATRACデータについては、アイソクロナス転送（同期転送）が行われ、JPEGデータやテキストデータについては、アシンクロナス転送（非同期転送）が行われる。送信先の機器で、伝送されるATRACデータなどを記録させる処理を実行させる制御データについても、アシンクロナス転送で伝送させる。このように処理されることで、バスライン16に送出されたデータは、接続された機器、ここではIEEE1394対応の記録再生装置13Aに装填されたディスクに、図12に示す状態で記録される。

【0083】そして制御用CPU58は、このIEEE1394のバスライン16により選択された曲に関する全てのデータのダウンロードが終了したか否か判断し（ステップ110）、終了したと判断したときには、別の曲のダウンロード指示があるか否か判断し（ステップ111）、別の曲のダウンロード指示がある場合には、ステップ109に戻って、その曲のダウンロード処理を行う。ステップ111で選択された全ての曲のダウンロード処理が終了したと判断したときには、処理をダウンロードに関する処理を終了する。なお、このATRACオーディオデータなどのダウンロードを実行した際に、このデータが有料のデータである場合には、所定の課金処理が行われる（ここでは課金処理の詳細については省略する）。

【0084】このように処理が行われることで、ATRACオーディオデータの記録ができるストレージデバイスとしての機器が、IRD12にIEEE1394形式のバスラインを介して接続されている場合には、ATRACオーディオデータなどが送出される側から伝送されるMHEGデータに基づいて、接続された機器のリストを作成する処理が起動されて、その処理自体はIRD12内に予め用意されたレジデントプログラムで実行されて、リストが表示されて、ATRACオーディオデータなどをダウンロードする機器が容易に選択できる。従って、見かけ上は送出側から伝送されるMHEGデータによりIRD12でリスト表示がなされることになるが、実際には機器IDを取得する処理の詳細は、IRD12に用意されたレジデントプログラムで実行され、IRD12の実際の構成に基づいた適切な機器IDの取得処理が行われる。特に、IEEE1394形式のバスラインでは、非常に多くの機器（例えば64台）を接続できるため、複数台の機器がIRD12にバスラインで接続された場合の選択処理が、リスト表示に基づいて効率良く行える。

【0085】次に、このようにIRD12で受信したATRACオーディオデータなどをダウンロードする際に、ユーザが所望の曲を検索する処理を説明する。まず、曲の検索処理は、例えば図2に示すGUI画面を表

示させた状態で、その画面中の予約録音ボタン25を押すことに相当するリモートコントロール装置64の操作があったとき、その操作による赤外線信号をマンマシンインターフェース61で入力したことを制御用CPU58が検出することで実行されるものである。この予約録音ボタン25を押す操作が行われると、制御用CPU58の制御でGUI画面が切り換わり、予約が可能な楽曲のリストが、テレビジョン受像機14の画面全体に表示される。

【0086】このリスト表示としては、各楽曲の曲名と演奏者名とを示すテキストデータに基づいて行われる。このテキストデータは、上述した歌詞のテキストデータとは別のパケットで伝送されるもので、例えば図15に示すように、1つの曲に対するテキストデータは、演奏者名（アーティスト名）の文字列、タブコード、曲名の文字列、改行コードの順で配されたテキストデータ列で構成され、所定期間の間（例えば一日の間）に配信される全ての曲のテキストデータが、この構成で順に配置されて、送出側から繰り返し周期的に伝送される。

【0087】このテキストデータに基づいて、予約が可能な楽曲のリスト表示を行う。ここで、単純にテキストデータを放送される順に一覧表示することもできるが、リスト表示画面中の検索ボタンを押すことに相当するリモートコントロール装置64の操作があって、その操作による赤外線信号をマンマシンインターフェース61で入力したことを制御用CPU58が検出したとき、このテキストデータに基づいた検索が開始される（以下の他のユーザ操作についても同様に制御用CPU58が検出する）。図14のフローチャートは、この検索処理を示す図であり、図に基づいて以下説明すると、まず制御用CPU58は、放送されているデータからこの演奏者名及び曲名のテキストデータを抽出する制御を行う（ステップ201）。

【0088】この演奏者名及び曲名のテキストデータが抽出されると、その抽出されたデータを制御用CPU58に接続されたメモリに記憶させる。ここで、検索する項目をユーザがリモートコントロール装置64などを使用して指定すると、制御用CPU58は、対応した行又は列の番号のデータをレジデントプログラムに渡す処理を行う（ステップ202）。そして、検索する文字列をリモートコントロール装置64の操作などでユーザが入力すると（ステップ203）、検索する文字列をレジデントプログラムが検索処理を実行する際に参照する変数に設定する（ステップ204）。

【0089】ここで、レジデントプログラムが指定した項目から検索文字を含む行又は列を抽出する検索処理を行い、抽出された行又は列を含むテキストデータを、検索されたデータとして設定する（ステップ205）。この処理の後、全ての項目の検索が終了したか否か判断し（ステップ206）、未検索のデータがある場合にはス

テップ205に戻って処理を繰り返し、全てのデータの検索が終了した場合には、ステップ205で検索されたデータとして設定されたテキストデータから指定された行又は列の文字の一覧を表示させる制御処理を、制御用CPU58が行う（ステップ207）。この制御処理で、検索結果を表示させる画像データをデコーダ55に供給し、IRD12に接続されたテレビジョン受像機14の画面に、検索結果を表示させる。

【0090】ここで、検索結果として表示される演奏者名及び曲名が複数ある場合には、さらにその中から検索を行うか否か判断し（ステップ208）、さらに検索を行う場合にはステップ201の処理に戻る。ここで検索処理を終了する場合には、表示された演奏者名及び曲名から、ユーザが所望の曲を選択する入力操作を行い、その選択された曲のダウンロードを予約する（ステップ209）。このダウンロードの予約操作は、図13のフローチャートではステップ105でのダウンロードの押下げ操作に相当し、以降は上述したステップ106以降の機器を選択する処理が行われる。

【0091】このように検索処理が行われることで、放送信号として配信される演奏者名及び曲名のテキストデータから、所望の曲のダウンロードを選択することが容易に行え、配信される曲の数が多い場合でも、ユーザが所望する曲のダウンロードが簡単に行える。特に本例の場合には、伝送される曲名及び演奏者名のテキストデータが、タブコードや改行コードの付与で連続的に配されたデータ構造となっていて、その連続的なテキストデータから目的とする曲のデータを効率良く検索できる。

【0092】なお、上述した実施の形態では、ATRACオーディオと称されるオーディオデータを、MD（ミニディスク）と称される記録媒体を使用したストレージデバイスにダウンロードする際の処理について説明したが、その他の外部から得られるオーディオデータ、画像データ、電子メールデータ、インターネットの各種コンテンツデータなどを、接続されたストレージデバイスにダウンロードさせて記録させる際に、その主となるデータに付属するテキストデータに基づいて検索する際の処理にも適用できる。

【0093】また、オーディオデータなどの送出側から受信設備までの間の伝送路としては、人工衛星により中継するデジタル衛星放送を適用したが、他の放送用の伝送路を適用しても良い。例えば、ケーブルテレビと称される光ケーブル又は同軸ケーブルを使用して、送出側と受信設備との間を有線で直接接続した伝送路の所定のチャンネルでATRACオーディオデータなどを伝送して、受信設備側で同様のダウンロードを行うようにしても良い。また、電話回線などのその他の伝送路を使用しても良い。

【0094】また、ストレージデバイスとそのストレージデバイスに接続される機器との間は、IEEE139

4形式のバスラインで接続したが、その他の形式のデータ伝送路で接続しても良いことは勿論である。

【0095】

【発明の効果】請求項1に記載した受信方法によると、受信したテキストデータ列に基づいて必要とするデータを検索して、その検索したデータをダウンロードさせることができ、配信される所望のデータのダウンロード処理を容易に行える。

【0096】請求項2に記載した受信方法によると、請求項1に記載した発明において、主データは、所定の方式で符号化された楽曲のオーディオデータであり、テキストデータは、この楽曲の曲名及び演奏者名の文字列であり、その曲名及び演奏者名の文字列が、それぞれ所定のコードにより区切られて連続的に配列されたテキストデータであることで、曲名と演奏者名とが連続的に配列されたテキストデータから効率良く所望の楽曲を検索することができる。

【0097】請求項3に記載した受信装置によると、受信手段で受信したテキストデータ列に基づいて必要とするデータを検索手段が検索して、その検索したデータを制御手段がダウンロードさせることができ、配信される所望のデータのダウンロードが容易に行える受信装置が得られる。

【0098】請求項4に記載した受信装置によると、請求項3に記載した発明において、受信手段が受信する主データは、所定の方式で符号化された楽曲のオーディオデータであり、テキストデータは、この楽曲の曲名及び演奏者名の文字列であり、その曲名及び演奏者名の文字列が、それぞれ所定のコードにより区切られて連続的に配列されたテキストデータから検索手段が、入力された文字列を検索することで、曲名と演奏者名とが連続的に配列されたテキストデータから効率良く所望の楽曲を検索できる受信装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態によるシステム全体の構成例を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態による受信画面の例を示

す説明図である。

【図3】本発明の一実施の形態によるデータの送出側の構成例を示すブロック図である。

【図4】本発明の一実施の形態による伝送データ例を示す説明図である。

【図5】本発明の一実施の形態による伝送状態の例を示す説明図である。

【図6】本発明の一実施の形態によるパケット構造の例を示す説明図である。

【図7】本発明の一実施の形態によるMHEGデータの伝送概念を示す説明図である。

【図8】本発明の一実施の形態による接続例を示すブロック図である。

【図9】本発明の一実施の形態によるIRDの構成例を示すブロック図である。

【図10】本発明の一実施の形態によるデマルチプレクサの構成例を示すブロック図である。

【図11】本発明の一実施の形態による記録装置の構成例を示すブロック図である。

【図12】本発明の一実施の形態によるディスクへのデータ記録状態の例を示す説明図である。

【図13】本発明の一実施の形態による所定のチャンネルのダウンロード処理例を示すフローチャートである。

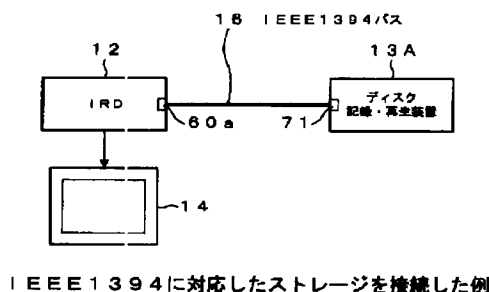
【図14】本発明の一実施の形態による検索処理例を示すフローチャートである。

【図15】本発明の一実施の形態による曲名などのテキストデータ構成を示す説明図である。

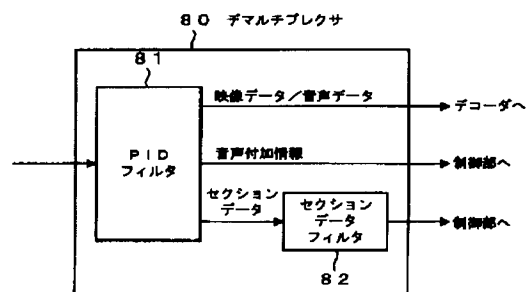
【符号の説明】

3…受信設備、12…IRD、13…ストレージデバイス、13A…IEEE1394対応のディスク記録再生装置、14…テレビジョン受像機、58…制御用CPU、58a、58b…作業用メモリ、60、71…IEEE1394インターフェース、61、79a…マンマシンインターフェース、66…赤外線信号インターフェース、67…赤外線信号出力部、80…デマルチプレクサ

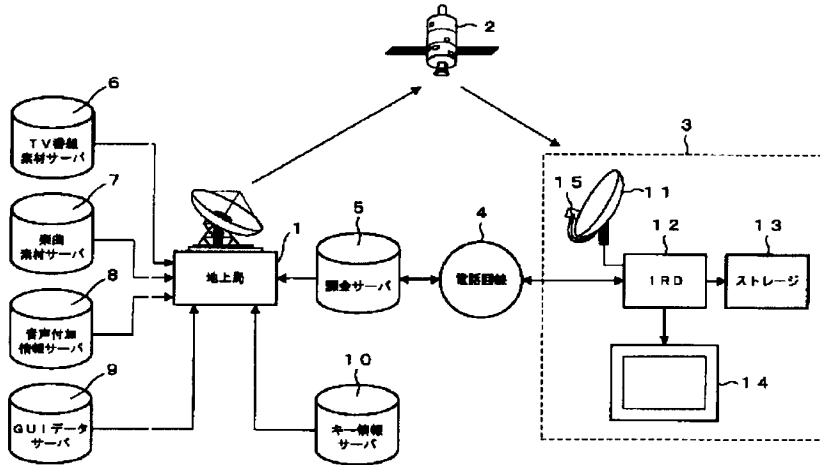
【図8】



【図10】

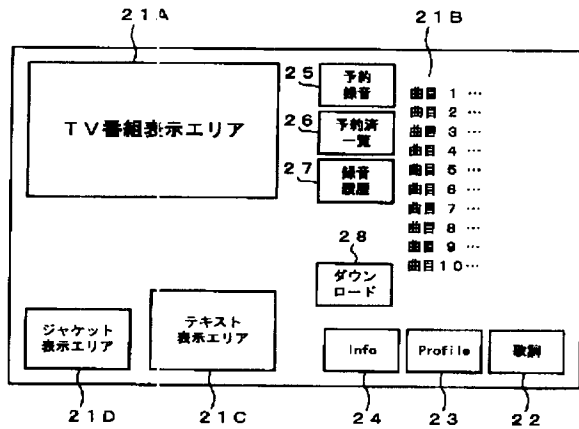


【図1】



システム全体構成例

【図2】



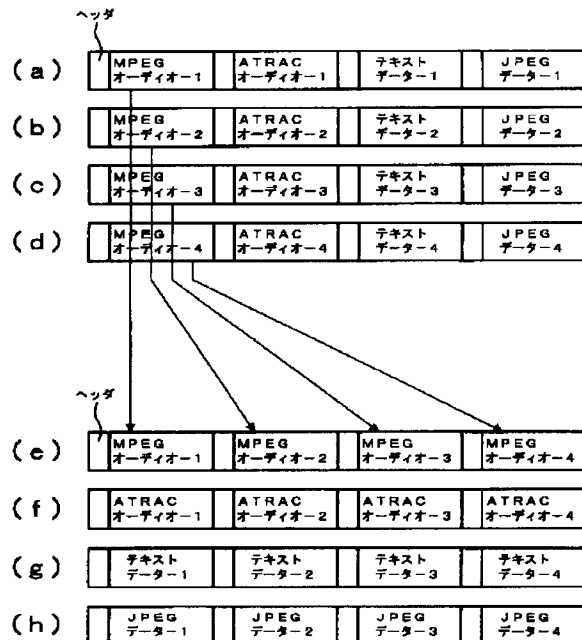
GUIによる表示例

【図15】

【アーティスト名の文字列】 〈タブ〉 【曲名の文字列】 〈改行〉

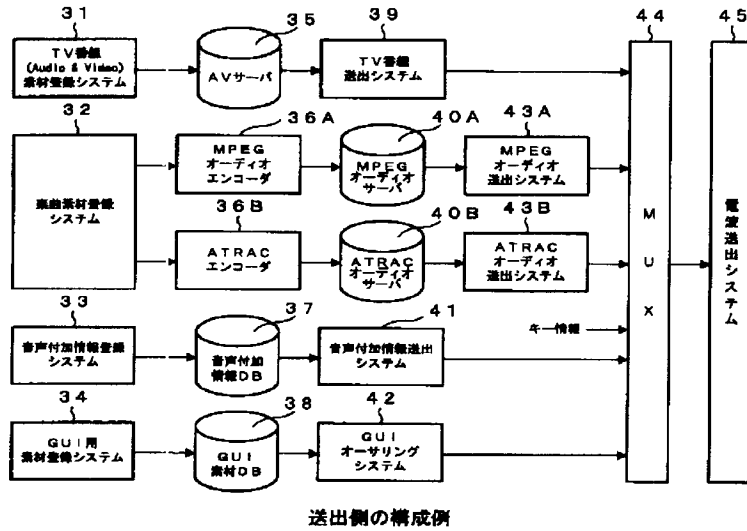
アーティスト名、曲名のテキストデータ構成

【図5】

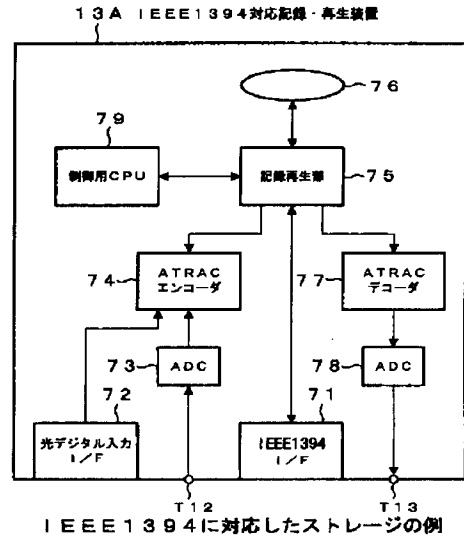


伝送状態の例

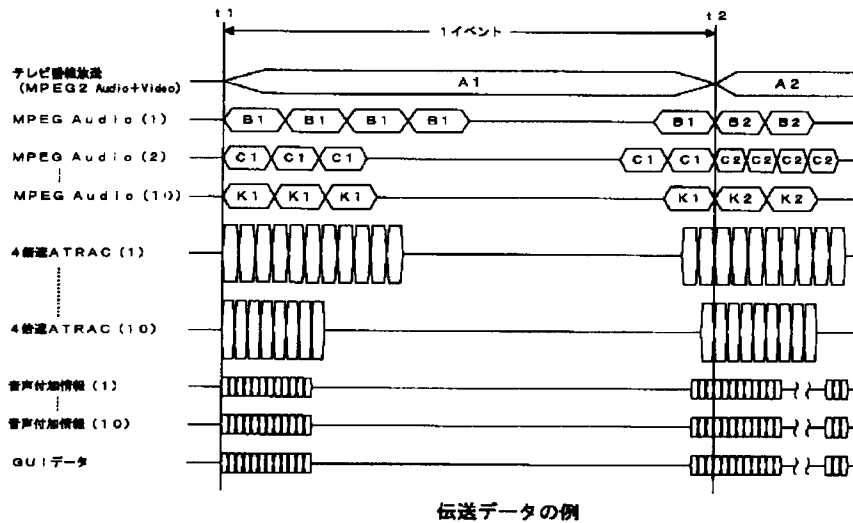
【図3】



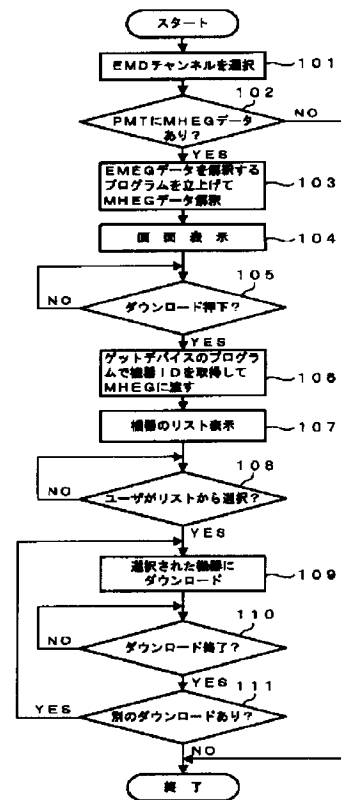
【図11】



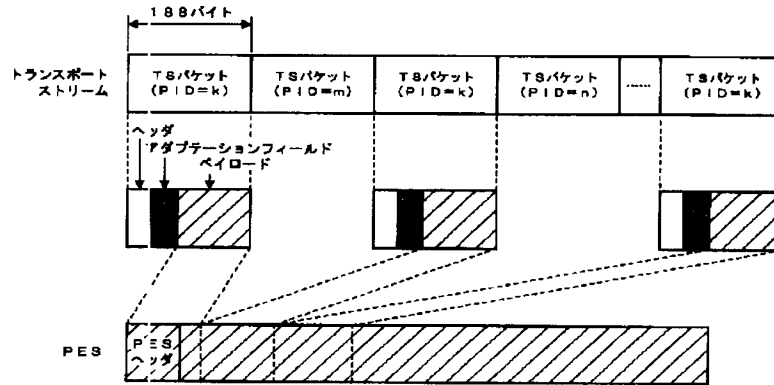
【図4】



【図13】

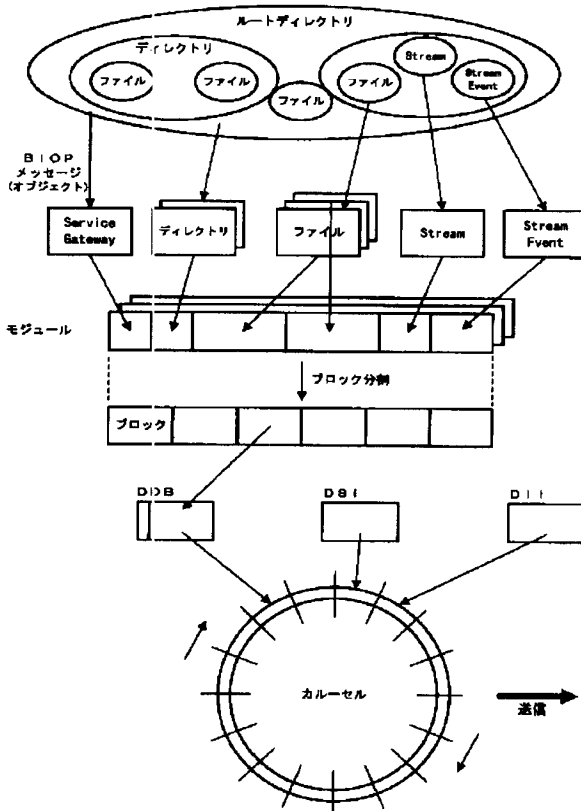


【図6】



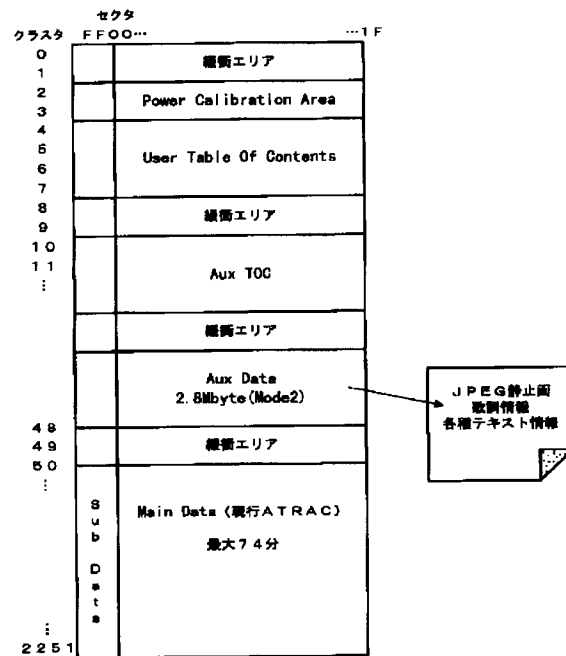
パケット構造

【図7】



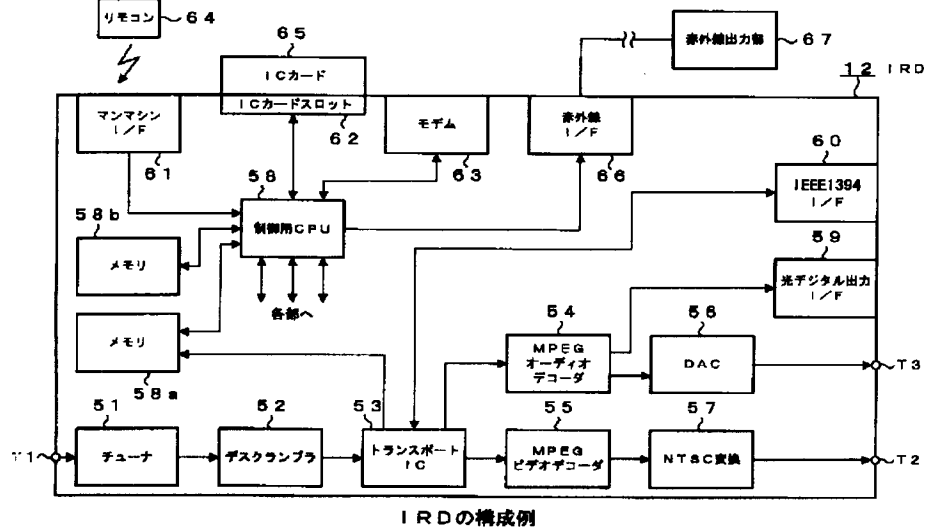
MHEGデータの伝送概念

【図12】

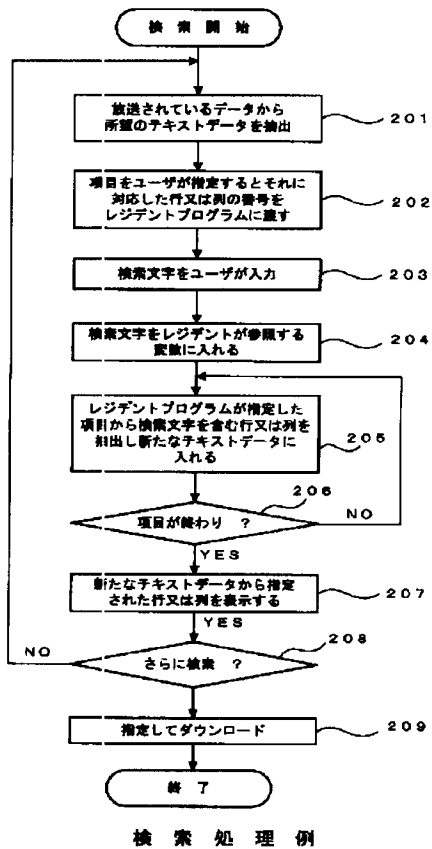


ディスクへのデータ記録状態の例

【図9】



【図14】



検索処理例

フロントページの続き

F ターム(参考) 5C053 FA13 FA20 FA23 FA24 FA25
GB36 GB38 HA29 JA23 KA05
KA24 LA06 LA07 LA14
5C064 DA06 DA08
5D044 AB05 AB09 BC10 DE14 DE25
DE27 FG10 FG18 GK12 HL04